

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
UNIVERSIDAD VERACRUZANA  
DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS DE POSGRADO**

---

**DIRECCION REGIONAL SUR  
DELEGACION VERACRUZ NORTE  
UMF N° 73 POZA RICA, VERACRUZ.**

***“PREVALENCIA DE OBESIDAD EN NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS EN  
LA UMF N°73”***

**MEDICINA FAMILIAR**

AUTOR: DRA. PERLA BERENICE RUGERIO HERNANDEZ  
RESIDENTE DE PRIMER AÑO DE MEDICINA FAMILIAR UMF N°73

MATRICULA: 98314889

TELEFONO:

E-MAIL: [perlarugerio@gmail.com](mailto:perlarugerio@gmail.com)

ASESOR: DRA. LIBIA ZULEMA BARRA GARCIA

MEDICO PEDIATRA

MATRICULA:99315499

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
HOSPITAL GENERAL DE ZONA N°. 24 POZA RICA, VER.

TELEFONO:

E-MAIL: [lizubaga@gmail.com](mailto:lizubaga@gmail.com)

POZA RICA, VER. ENERO 2014

## PROTOCOLO DE INVESTIGACION

### Resumen

#### Prevalencia de obesidad en niños menores de 5 años en la UMF 73

*Rugero Hernández P.B, Barra García L.Z.*

La obesidad es una enfermedad de etiología multifactorial de curso crónico en la cual se involucran aspectos genéticos, ambientales y de estilo de vida. Se caracteriza por un balance positivo de energía, que ocurre cuando la ingestión de calorías excede al gasto energético, ocasionando un aumento en los depósitos de grasa corporal y, por ende, ganancia de peso.

A partir del diagnóstico de la situación en México, se han propuesto estrategias y acciones del Acuerdo Nacional para la Salud Alimentaria el cual contempla que en el año 2012: se revierta en niños de dos a cinco años el crecimiento de la prevalencia de sobrepeso y obesidad a menos de lo existente en 2006; detener en la población de 5 a 19 años el avance en la prevalencia de sobrepeso y obesidad, y desacelerar el crecimiento de la prevalencia de sobrepeso y obesidad en la población adulta.

**Objetivo:** Determinar la incidencia de obesidad en niños menores de 5 años.

**Material y método:** Se realizó la medición de peso y talla en los consultorios de medicina preventiva de la UMF 73 a niños menores de 12 meses con bascula pesabebés digital modelo EQ10/20 marca TORREY con capacidad de pesaje y talla de 10 X 0.002 Kg (20 X 0.005 lb), 300 X 0.1 oz, talla medible máxima 60 cm para niños menores de 12 meses y a niños mayores de 12 meses con bascula digital de pie con estadímetro marca MEDIDATA NS 1060212 MOD. HW-1 200/400 BATERIA RECARGABLE VOLTAJE 9VCC 0.5 A, PESO MÁXIMO 200 Kg/400 LIBRAS, PESO MINIMO 1 Kg/2 lb, talla máxima medible 2 mts.; se registrara en hoja RAIS de donde se tomaran los datos para ser ingresados a una Hoja de Cálculo del programa EXCEL 2010, donde se ingresara el nombre, peso, y talla de cada paciente; se ubicara al paciente en las tablas de referencia de peso para la edad, talla para la edad, peso para la talla tomados de la publicación de la NCHS del año 1977, así como se marcara en su tabla de percentiles de la CDC del año 2000, se realizara el cálculo de

IMC ubicando de igual manera en las tablas publicadas por la CDC en el año 2000, posterior a ello se concluirá el registro, con lo cual se obtendrá una tabla donde se valorara la prevalencia.

### **Resultados**

### **Conclusiones**

**Palabras claves:** peso, talla, edad, índice de masa corporal, percentiles, obesidad.

## Marco Teórico

Desde hace cientos de años, en algunas culturas la obesidad ha sido asociada con aspectos estéticos más que de salud. [1]

Actualmente por el ritmo de vida la obesidad se ha incrementado de forma alarmante en los países desarrollados y en desarrollo, constituyendo el principal problema de malnutrición del adulto y es una enfermedad que se ha visto aumentada notoriamente en la población infantil.

La obesidad es una enfermedad caracterizada por un cúmulo de grasa neutra en el tejido adiposo superior al 20% del peso corporal de una persona en dependencia de la edad, la talla y el sexo debido a un balance energético positivo mantenido durante un tiempo prolongado. Tradicionalmente se han señalado al consumo elevado de calorías solo o en combinación con un perfil de vida sedentario, como los dos factores que en la vida extrauterina llevan una ganancia gradual de peso corporal; sin embargo, en la década de los 80 del siglo pasado se asienta la propuesta que establece una posible programación metabólica durante la gestación de un individuo, como un proceso de índole prenatal, que lo hace susceptible de desarrollar obesidad y las enfermedades asociadas con la misma, particularmente en asociación con un ambiente postnatal de riesgo que se caracteriza por un balance energético positivo, resultado de un estilo de vida sedentario y de alimentación excesiva.

En los niños los depósitos grasos tienen lugar principalmente a nivel subcutáneo, mientras que en los jóvenes y adolescentes, al igual que en los sujetos adultos, también se forman depósitos grasos intraabdominales, patrón que se asocia con un mayor riesgo de trastornos metabólicos.

Es un trastorno multifactorial en cuya etiopatogenia están implicados factores genéticos, metabólicos, psicosociales y ambientales

La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha llegado a considerarla “la epidemia del siglo XXI”, por el alcance adquirido y su impacto sobre la morbilidad, la calidad de vida y el gasto sanitario. Es la primera vez que se concede la categoría de epidemia a un proceso no infeccioso. Las instituciones europeas también han reaccionado contra la obesidad, plasmándolo en el Libro Blanco de la Comisión Europea sobre alimentación, sobrepeso y obesidad (2007), en el que se constata un deterioro paulatino de la calidad de la

alimentación, la escasa actividad física de la población europea en su conjunto y los riesgos de comorbilidades que conllevan estos malos hábitos. [2]

En España Aranceta y cols. Refieren que los efectos adversos y los riesgos de la obesidad para la salud en etapas tempranas de la vida incluyen a corto plazo tanto problemas físicos como psicosociales. Estudios longitudinales sugieren que la obesidad infantil, después de los 3 años de edad, se asocia a largo plazo con un mayor riesgo de obesidad en la edad adulta y con un aumento en la morbilidad y mortalidad; persistencia de los trastornos metabólicos asociados, un aumento del riesgo cardiovascular y de algunos tipos de cáncer. La obesidad infantil se asocia con un aumento de riesgo cardiovascular, con hiperinsulinemia y menor tolerancia a la glucosa, y con alteraciones en el perfil lipídico en sangre e incluso hipertensión arterial. Los cambios metabólicos observados en niños y adolescentes obesos se conocen también como síndrome premetabólico y pueden estar relacionados con los trastornos endocrinos que se observan en la obesidad, como déficit de hormona del crecimiento o hiperleptinemia. Señalando entonces que la prevalencia de obesidad para este grupo de edad en España se estima en un 13,9%, y para el sobrepeso se estima en un 12,4%. En conjunto sobrepeso y obesidad suponen el 26,3%. La obesidad es más elevada en los varones (15,6%) que en las mujeres (12%), diferencia estadísticamente significativa. En el subgrupo de varones, las tasas más elevadas se observaron entre los 6 y los 13 años. En las chicas las tasas de prevalencia más elevadas se observaron entre los 6 y los 9 años. [3]

Garces et. al. en España demostraron que consecuencias metabólicas propias de la obesidad en el adulto [triglicéridos, insulina y HOMA (homoeostasis model assessment (es un método utilizado para cuantificar la resistencia a la insulina y el porcentaje remanente de células  $\beta$  (beta) elevados, y cHDL disminuido)] están presentes en la obesidad en la edad prepuberal. [4]

En Chile J. Kain y col. Señalan que en este país la incidencia se ha triplicado en las dos últimas décadas; en escolares de primer año básico, ésta se incrementó desde 7% en 1987 a 18,5% en 2005. El porcentaje de obesidad inicial fue mayor en los hombres del grupo control (21,6% versus 17%), sin embargo esta diferencia no fue significativa ( $p = 0,081$ ). En las niñas en cambio,

la prevalencia de obesidad al inicio fue prácticamente igual en ambos grupos (14%). [5,9]

Al 2012, México ocupaba el cuarto lugar en obesidad infantil, superado por Grecia, Estados Unidos e Italia. El 70% de la población adulta en nuestro país sufre de sobrepeso. En México la obesidad ha afectado más a las mujeres ya que el 34% sufre de sobrepeso a comparación con los hombres que son un 24.2% de la población. Hoy en día nos encontramos en segundo lugar de los países con mayor índice de obesidad en su población con el 30%. Superado de nuevo por Estados Unidos de América con el 33.8%, según datos dados a conocer por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE). [6]

En México y particularmente en Sonora, el aumento del sobrepeso y la obesidad es alarmante y no sólo para las personas adultas, pues cada vez son más los niños afectados por la llamada “epidemia del siglo XXI;” uno de cada dos habitantes es obeso. [6]

Los estudios evidencian que el sobrepeso y la obesidad se asocian con riesgos de desarrollar enfermedades del corazón, arterioesclerosis y diabetes mellitus, incluso a edades más tempranas de las que nos imaginamos.<sup>7</sup> En México, las encuestas nacionales de salud de los años 1999 y 2006 demuestran que tanto el sobrepeso como la obesidad en niños de entre 5 y 11 años aumentaron casi un 40%. La última encuesta nacional reveló que en el país, 26% de los niños en edad escolar presentan sobrepeso y obesidad. En Sonora, los datos son aún más preocupantes, pues el 40% de los niños y el 35% de las niñas padecen sobrepeso u obesidad. [1]

Como asegura el doctor Eduardo González, del Instituto Mexicano del Seguro Social, la obesidad en México es una enfermedad que ha alcanzado el grado de pandemia, según la Organización Mundial de la Salud, y sus víctimas principales son los niños. [8]

El poder del consumidor, el sobrepeso y la obesidad en niños entre cinco y once años en México aumentó un 40 por ciento entre 1999 y 2006. De acuerdo a la Encuesta Nacional de Nutrición (ENN) de 1999 y la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) 2006, la prevalencia combinada de sobrepeso y obesidad en escolares de ambos sexos aumentó un tercio en ese lapso, el sexo masculino mostró los mayores aumentos en obesidad. Según resultados

de la ENSALUT, uno de cada tres adolescentes tiene obesidad o sobrepeso, lo que representa 5,757,400 adolescentes en el país con estas enfermedades. [12] En Veracruz según la encuesta nacional de salud pública una cuarta parte de los niños y niñas en edad escolar y un tercio de los adolescentes presentan exceso de peso, es decir, una combinación de sobrepeso más obesidad. [12]

### **CAUSAS DE LA OBESIDAD**

El sobrepeso y la obesidad antes del embarazo se encuentran entre los factores asociados con el aumento excesivo de peso gestacional entre las mujeres hispanas, mientras que la atención prenatal inadecuada fue uno de los factores asociados a un mayor riesgo de inadecuada ganancia de peso durante la gestación. [13]

#### ***Genética***

Sin duda alguna, para que la obesidad se presente, debe existir un gen que la determine. En 1962, Neel propuso la hipótesis del “genotipo ahorrador”, la cual sugiere que los genes que actualmente predisponen a la obesidad podrían haber tenido una ventaja selectiva para las poblaciones que experimentaron hambrunas frecuentes. Esta hipótesis podría aplicarse a grupos étnicos en los cuales se ha observado un riesgo alto de desarrollar obesidad y problemas asociados, tal es el caso de los indios Pima y los habitantes de las islas del Pacífico, así como los grupos afro-americanos y Mexicoamericanos, los cuales presentan una marcada desproporción de obesidad al compararlos con la población caucásica en los Estados Unidos de América. La selección positiva observada para algunos genes involucrados en el metabolismo de carbohidratos y lípidos en grupos étnicos de África y Asia apoya la hipótesis del “genotipo ahorrador”. [14]

En las últimas décadas, los hallazgos genéticos de la obesidad se han basado principalmente en la investigación de las formas monogénica o en síndromes pleiotrópicos que cursan con obesidad como una manifestación clínica. Con la identificación del gen OB en el ratón y su homólogo (la leptina) en el humano, se descifró parte del muy complejo sistema de señales neuroquímicas que regulan el apetito y el gasto energético, lo anterior permitió la identificación de genes involucrados en la regulación del apetito vía leptina-melanocortina, los

cuales incluyen al gen de la leptina y sus receptores, el receptor de la hormona estimulante de  $\alpha$ -melanocortina (MC4R), la proopiomelanocortina (POMC) y la pro-hormona convertasa-1.23-28. Las variantes en estos genes son causa de aproximadamente 5% de la obesidad mórbida en los humanos. [15]

Además de los defectos genéticos que afectan principalmente el peso corporal, existen numerosos síndromes que presentan obesidad como una de sus manifestaciones clínicas. De éstos, el síndrome de Prader-Willi es uno de los más frecuentes, afectando 1 de cada 25,000 recién nacidos. Este síndrome se asocia principalmente a la eliminación de una región en el cromosoma 15 paterno, ya que los genes de esta región del cromosoma materno pueden estar inactivados por impronta genómica. [16]

Además de los defectos en el genoma nuclear, mutaciones en el genoma mitocondrial se han asociado con desórdenes que incluyen a la obesidad como una manifestación clínica. [16]

El conocimiento de estas formas “puras” de obesidad, donde el defecto génico se ubica principalmente en la regulación del apetito, y se caracterizan por obesidad severa con un inicio temprano, han sido de gran importancia no sólo para la identificación de los genes que ocasionan dichos fenotipos, sino también para proveer información adicional en los mecanismos moleculares que controlan el balance energético y la ingesta calórica, puntos clave en el desarrollo de la obesidad. A la fecha existen cerca de 30 diferentes padecimientos mendelianos que cursan con obesidad como una manifestación clínica. [16]

A pesar de que la población mexicana representa uno de los grupos de estudio más interesantes (debido a su mestizaje étnico y la prevalencia elevada de obesidad) para la identificación de los genes que participan en la obesidad poligénica, pocos son los estudios realizados en este campo; siendo la gran mayoría de ellos en población México-americana. Es por ello que nuestro grupo de investigación ha iniciado el estudio de la genética de la obesidad en población mexicana mestiza residente de la ciudad de México, confirmando la participación de algunos genes ya conocidos como es el receptor de peroxisoma-proliferador-activado gamma; así como de otros cuyo papel en el desarrollo de la obesidad aún está en discusión, tal es el caso del gen INSIG2, el cual disminuye el riesgo de obesidad en nuestra población, contrario a lo

reportado por Herbert y colaboradores para la población caucásica y afroamericana. De igual manera, se han logrado identificar genes que no han sido previamente relacionados a la obesidad como es el transportador ABCA1, el cual es un importante factor de riesgo tanto para la obesidad como para fenotipos relacionados a ésta (síndrome metabólico y la diabetes tipo 2). [16,17]

### ***Alimentación y sedentarismo***

Otra de las causas fundamentales de la obesidad y el sobrepeso es un desequilibrio entre el ingreso y el gasto de calorías. La modificación mundial de la dieta, con una tendencia al aumento de la ingesta de alimentos hipercalóricos, ricos en grasas y azúcares, pero con escasas vitaminas, minerales y otros micronutrientes.

Según un estudio hecho por el Hospital para el Niño Poblano (HNP), el problema de Obesidad Infantil se da principalmente en niños que asisten a escuelas federales, pues la ingesta de alimentos chatarra y ricos en grasa es más común, debido a que los padres acostumbran darles entre 10 y 15 pesos diarios para comprar, ya sea a la hora del recreo o al término de clases. Aunque también hay padres de familia que han optado por agregar al lunch algunos dulces, papas o refrescos. [18]

El consumo de bebidas endulzadas como jugos y refrescos, resultan un grave problema para la población infantil debido a su alto consumo y contenido calórico, ya que en promedio los niños consumen cerca 700 mililitros de refresco, lo que significa más de 320 calorías. [18]

Por otro lado, la tendencia a la disminución de la actividad física debido a la naturaleza cada vez más sedentaria de muchos trabajos, a los cambios en los medios de transporte y a la creciente urbanización. En el caso de la población joven, es la tecnología quien cada vez hace una vida más electrónica, que demanda una nula actividad física para divertirse o satisfacer necesidades básicas. Motivo por el cual los menores no hacen ejercicio, la mayoría de sus actividades las realizan sentados y en el caso de la televisión, es el aparato que los acompaña en todo momento y que logra tener una fuerte influencia en ellos, pues una hora de televisión significa 24 comerciales, de los cuales, 18 están relacionados con la comida, lo que da como resultado que no puedan ver televisión sin dejar de comer. [19,20]

### ***Consecuencias de la obesidad***

La Obesidad Infantil se ha convertido en un grave problema de salud, a causa de ésta, niños de tan sólo 7 años de edad ya padecen diabetes tipo 2 o diabetes Mellitus; pero también se ha elevado el número de casos de infantes con problemas de hipertensión arterial, colesterol alto, triglicéridos elevados, hipertiroidismo y de infartos a temprana edad, todos los problemas anteriores, llevan a complicaciones a nivel renal. Además en la pequeña circulación, en los vasos de los ojos.<sup>11</sup> En adolescentes con obesidad, se encontró que el 25% presentan hipertensión, 39% bajos niveles de HDL, y 46% altos niveles de triglicéridos (frente a 4, 18 y 17% en adolescentes con peso adecuado respectivamente). Del mismo modo, se ha descrito que adolescentes con oligomenorrea y obesidad están en mayor riesgo de desarrollar síndrome poliquístico ovárico. El 77% de niños obesos en China mostraron hígado graso y en EE.UU. se encontró que casi todos o todos los niños con esteatosis tenían obesidad (en un grupo reducido de niños). La apnea del sueño ha sido observada hasta en 50% de niños con obesidad en EE.UU. También se encontró dos veces mayor prevalencia de asma en niños con obesidad en Alemania, Israel y EE.UU. Otro problema del exceso de peso es el estrés mecánico, haciendo susceptible al niño de anomalías ortopédicas y fracturas. [21]

Margarita Barrientos, endocrinóloga Pediatra del Hospital para el Niño Poblano señaló que se estima que 1 de cada 3 adolescentes corre el riesgo de sufrir obesidad, si es que desde pequeño tuvo problemas de sobrepeso, cosa que resulta alarmante, pues a nivel nacional el 30% de los menores son víctimas de la obesidad, y día a día aumentan los casos de niños con diabetes tipo 2, una enfermedad que anteriormente sólo se presentaba en personas de más 40 años. [18]

Así mismo existen niños con sobrepeso que presentan otro padecimiento llamado síndrome dismetabólico. [23] Raeven lo describió por primera vez, refiriéndose a un síndrome X que comprendía obesidad central, hiperinsulinemia, e hipertrigliceridemia, asociado a un alto riesgo de DM2 e infarto al miocardio. En niños y adolescentes, se presenta con similares características y está asociado a la Resistencia a la Insulina y al factor racial [9-

15]. De acuerdo al estudio NHANES III, la prevalencia del Síndrome Metabólico en niños y adolescentes obesos quintuplica a la de los eutróficos (32,1% vs 6,4%), la de los blancos triplica a la de los negros (7,1 vs 2,6%) y la de los insulinoresistentes duplica a la de los insulinosensibles (50% vs 25%); por otra parte, el SM aumentó en la última década tanto en población general (de 6,4% a 10%) como en obesos (28,7% a 32,1%). [24]

### ***Consecuencias a largo plazo de obesidad en niños***

Se estima que 40%, o más, de los niños, y 70% o más de los adolescentes con obesidad, llegarán a ser adultos obesos, con un impacto negativo en la salud y en la carga de enfermedad. Niños y adolescentes con sobrepeso y obesidad tienen mayor riesgo de presentar enfermedades crónicas (enfermedad cardiovascular, ciertos tipos de cáncer, diabetes y asma) en la edad adulta, aunado a elevada mortalidad por estos problemas de salud. [22]

### ***Psicología y obesidad***

Los problemas psicopatológicos que acompañan a la obesidad se pueden considerar factores causales, complicaciones o enfermedades intercurrentes. Los niños y adolescentes obesos tienen menos autoestima y mayor tendencia a la depresión. La presencia de depresión en la adolescencia influye para que tengan mayor índice de masa corporal al ser adultos.

La familia es el grupo social básico donde los niños son integrantes. La sociedad en que vive, la composición y los roles que desempeña cada integrante modifica a la familia. En los países en vías de desarrollo, los niveles socioeconómicos más pudientes suelen tener el erróneo concepto de que la obesidad infantil es un indicador de salud y posición social. Cuando la madre trabaja, modifica el patrón «tradicional» de la familia; en Inglaterra determinaron mayor probabilidad de dieta inadecuada y de sedentarismo en los niños.<sup>25</sup> Se conocen comorbilidades psicológicas asociadas a la obesidad infantil como es la depresión y ansiedad. [26]

### ***Prevención***

Los programas de prevención de sobrepeso y la obesidad de diferentes países subrayan la importancia que tiene la libertad de elección que tiene el consumidor sobre sus alimentos. La mayoría de estos programas reconoce también la importancia del ambiente social, del papel de la industria alimentaria y la comunicación para promover una vida saludable. En nuestro país diversos organismos como la SEP, Sector salud, STPS, SEDESOL, SAGARPA, etc., han sugerido diversas acciones para disminuir los índices de obesidad: iniciando por disminuir el analfabetismo nutricional, fomentar la alimentación saludable, fomentar la actividad física, fomentar el consumo de agua pura, disminuir el consumo de grasas y azúcares, promover la lactancia materna exclusiva durante 6 meses así como la disminución del consumo de sodio. Todas estas implementaciones son recientes sin embargo seguimos viendo niños obesos y que esta incidencia no decrece. [27]

## Justificación

La obesidad es una enfermedad crónica multifactorial de gran trascendencia social, sanitaria y económica, la cual constituye un serio problema de salud pública a nivel mundial. Investigaciones recientes han arrojado datos que indican que en la mayoría de los casos, la obesidad es el resultado de la interacción entre factores genéticos y ambientales. Existen evidencias que nos llevan a pensar que la acumulación de grasa corporal tiene una base genética. Sin embargo las cifras que más preocupan hoy en día son las referidas a la población pediátrica, pues cada día aumentan de forma alarmante, es por ello que esta investigación será enfocada a esta nueva epidemia que crece a cada minuto. Estudiar a esta parte de la población es de suma importancia por la incidencia y sobretodo la trascendencia del problema, pues sabemos que los niños obesos tienen gran probabilidad de ser adultos obesos si no se logra controlar su peso antes de la adolescencia y, por lo tanto, el riesgo de complicaciones metabólicas puede ser muy severo.

La inquietud de este tema inicia debido a que en México se ha incrementado la tasa de obesidad infantil, inclusive ya se conoce que hay gran cantidad de lactantes obesos. En México, el aumento en la prevalencia de la obesidad en los últimos años ha sido alarmante, ya que más del 70% de la población adulta padece sobrepeso u obesidad. En reportes recientes se ha notificado por la OMS que México es el país número uno en obesidad, y gran medida de ello lo debe a la prevalencia de este problema en niños.

Actualmente se registra obesidad y sobrepeso desde etapas muy tempranas de la infancia, por lo que pueden encontrarse complicaciones como resistencia a la insulina, diabetes, dislipidemias, hipertensión arterial y problemas ortopédicos que deben ser tratados tempranamente, es por ello que me parece un tema importante en el que vale la pena interesarse, pues existen muchas enfermedades relacionadas al mismo, las cuales son prevenibles siempre y cuando la obesidad sea tratada a tiempo. Además su impacto no es solo fisiológico, sin duda, esta enfermedad golpea de forma importante la parte psicológica de la persona. Por tal motivo modifica la forma de vida de cada uno de los individuos que la padecen, sobre todo en la población que será

estudiada, pues define gran parte de su futuro. He aquí la importancia de un estudio profesional llevado en la UMF 73, lo cual permitirá hacer una propuesta seria y en su caso generar la transmisión de un estándar de conocimiento a otros colegas para el monitoreo adecuado bajo la creación de programas determinados para su correcta ejecución.

**Planteamiento del problema:**

¿Cuál es la prevalencia de obesidad en niños menores de 5 años en la UMF N°73 Poza Rica, Veracruz?

### **Hipótesis**

El 15% de la población menor de 5 años de la UMF 73 se encuentra en obesidad.

## **Objetivos**

### General:

- Determinar la incidencia de obesidad en niños menores de 5 años

### Objetivos específicos:

- Determinar cómo debe de realizarse el diagnóstico de obesidad infantil
- Analizar la edad de incidencia máxima de obesidad.
- Difundir la incidencia real del problema en nuestra comunidad
- Conocer el rango de edad en que los pacientes inician con sobrepeso y obesidad.

### **Criterios de selección**

- Pacientes menores de 5 años adscritos a la UMF N°73 Poza Rica, Veracruz
- Pacientes menores de 5 años que acudan a control regular por Enfermera Materno Infantil (EMI)
- 

### **Criterios de exclusión**

- Menores de 5 años que presenten retraso en desarrollo psicomotor
- Menores de 5 años que presenten síndromes predisponentes a obesidad
- Menores de 5 años que se encuentren en tratamientos con esteroides orales por alguna otra patología.

### **Criterios de eliminación**

- Menores de 5 años que cambien de unidad de adscripción
- Menores de 5 años que sean dados de baja del IMSS

## Variables

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Forma de medición
Peso	Equivale a la fuerza que ejerce un cuerpo sobre un punto de apoyo, originada por la acción del campo gravitatorio local sobre la masa del cuerpo	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peso normal para la edad</li> <li>2. Peso bajo para la edad</li> <li>3. Sobrepeso</li> <li>4. obesidad</li> </ol>	Cuantitativa	kilogramos
Talla	Medida de la estatura del ser humano desde los pies hasta el techo de la bóveda craneana.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Normal para la edad</li> <li>2. Talla baja para la edad</li> <li>3. Talla alta para la edad</li> </ol>	Cuantitativa	centímetros
Edad	Cualquiera de los periodos en que se encuentra dividida la vida de una persona	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Lactante menor</li> <li>2. Lactante mayor</li> <li>3. Preescolar</li> </ol>	Cuantitativa	Meses y años
Índice de masa corporal	Relación del peso (en kilogramos) dividido por el cuadrado de la estatura (en metros).	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. &lt; 18</li> <li>2. 18-23</li> <li>3. 23-29</li> <li>4. &gt;30</li> </ol>	Cuantitativa	Kg/m <sup>2</sup>
Percentil	Valor que divide un conjunto ordenado de datos estadísticos de forma que un porcentaje de tales datos sea inferior a dicho valor.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. -1DS</li> <li>2. -2 DS</li> <li>3. -3 Ds</li> <li>4. Media</li> <li>5. +1 DS</li> <li>6. +2 DS</li> <li>7. +3 DS</li> </ol>	Cuantitativa	porcentaje

Obesidad	Enfermedad crónica, multifactorial, donde intervienen factores genéticos, metabólicos, psicológicos y ambientales que contribuye al desarrollo del padecimiento.	1. IMC >30	Cuantitativa	IMC
----------	--	------------	--------------	-----

### **Material y métodos**

Se realizará la medición de peso y talla en los consultorios de medicina preventiva de la UMF 73 a niños menores de 12 meses con bascula pesabebés digital modelo EQ10/20 marca TORREY con capacidad de pesaje y talla de 10 X 0.002 Kg (20 X 0.005 lb), 300 X 0.1 oz, talla medible máxima 60 cm para niños menores de 12 meses y a niños mayores de 12 meses con bascula digital de pie con estadimetro marca MEDIDATA NS 1060212 MOD. HW-1 200/400 BATERIA RECARGABLE VOLTAJE 9VCC 0.5 A, PESO MÁXIMO 200 Kg/400 LIBRAS, PESO MINIMO 1 Kg/2 lb, talla máxima medible 2 mts.; se registraran los datos personales de cada paciente en hoja RAIS, así como sus medidas antropométricas; se ubicara al paciente en las tablas de referencia de peso para la edad, talla para la edad, peso para la talla tomados de la publicación de la NCHS (National Center for Health Statistics) del año 1977; se realizara el cálculo de Índice de Masa Corporal y se marcara en su tabla de percentiles de la CDC (Centro de control de Enfermedades) del año 2000 para niños y niñas de 0-5 años, ubicando de igual manera en las tablas de peso para la edad, talla para la edad y peso para la talla; publicadas por la CNC en el año 2000, posterior a ello se concluirá el registro en hoja de cálculo del programa EXCEL 2010, al concluir las mediciones de toda la muestra se graficaran los resultados con lo cual se el pico máximo de prevalencia de esta patología.

**Cronograma de actividades: PREVALENCIA DE OBESIDAD EN NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS EN LA UMF 73****Rugerio Hernández P.B, Barra García L.Z.**

NO. DE ACT.		MES CALENDARIO PROGRAMADO			
		ENE-OCT 2013	NOV-DIC 2013	DIC 13- DIC 14	ENE-JUN 15
1	DISEÑO Y DESARROLLO TECNICO				
2	ELABORACION Y REGISTRO DE PROTOCOLO ANTE COMITÉ LOCAL				
3	RECOLECCION DE DATOS				
4	CODIFICACION				
5	PROCESAMIENTO DE DATOS				
6	ANALISIS DE LA INFORMACION				
7	REDACCION DEL INFORMACION FINAL				
8	ELABORACION DE ARTICULO				

### **Consideraciones éticas**

Este es un estudio observacional, transversal, analítico, descriptivo; se considera que este es un estudio de **riesgo mínimo** según el Art. 17 de la Ley General de la Salud, en materia de investigación para la Salud.

**ANEXOS**



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN  
Y POLITICAS DE SALUD  
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD**



**CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO  
(NIÑOS Y PERSONAS CON DISCAPACIDAD )**

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN

Nombre del estudio: \_\_\_\_\_

Patrocinador externo (si aplica): \_\_\_\_\_

Lugar y fecha: \_\_\_\_\_

Número de registro: \_\_\_\_\_

Justificación y objetivo del estudio: \_\_\_\_\_

Procedimientos: \_\_\_\_\_

Posibles riesgos y molestias: \_\_\_\_\_

Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio: \_\_\_\_\_

Información sobre resultados y alternativas de tratamiento: \_\_\_\_\_

Participación o retiro: \_\_\_\_\_

Privacidad y confidencialidad: \_\_\_\_\_

En caso de colección de material biológico (si aplica):

<input type="checkbox"/>	No autoriza que se tome la muestra.
<input type="checkbox"/>	Si autorizo que se tome la muestra solo para este estudio.
<input type="checkbox"/>	Si autorizo que se tome la muestra para este estudio y estudios futuros.

Disponibilidad de tratamiento médico en derechohabientes (si aplica): \_\_\_\_\_

Beneficios al término del estudio: \_\_\_\_\_

En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse a:  
Dra. Perla Berenice Rugerio Hernández, Matricula 98314889, Médico Residente de la especialidad de Medicina Familiar UMF 73, Poza Rica, Ver.

Investigador Responsable: \_\_\_\_\_  
Dra. Libia Zulema Barra García, Matricula 99315499, Médico especialista en Pediatría adscrita al HGZ24 Poza Rica, Ver.

Colaboradores: \_\_\_\_\_

En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a: Comisión de Ética de Investigación de la CNIC del IMSS: Avenida Cuauhtémoc 330 4° piso Bloque "B" de la Unidad de Congresos, Colonia Doctores. México, D.F., CP 06720. Teléfono (55) 56 27 69 00 extensión 21230, Correo electrónico: [comision.etica@imss.gob.mx](mailto:comision.etica@imss.gob.mx)

\_\_\_\_\_  
Nombre y firma de ambos padres o tutores  
O representante legal

\_\_\_\_\_  
Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento

Testigo 1

Testigo 2

\_\_\_\_\_  
Nombre, dirección, relación y firma

\_\_\_\_\_  
Nombre, dirección, relación y firma

Este formato constituye una guía que deberá completarse de acuerdo con las características propias de cada protocolo de investigación, sin omitir información relevante del estudio

**Clave: 2810-009-013**

## TABLA PARA INSERCIÓN DE DATOS

NOMBRE	NSS	SEXO	EDAD EN AÑOS Y MESES	PESO	TALLA	IMC	PESO PARA LA EDAD	TALLA PARA LA EDAD	PESO PARA LA TALLA	DIAGNOSTICO	OBSERVACIONES

**TABLAS DE REFERENCIA PARA VALORAR PESO/EDAD EN NIÑAS Y  
NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS  
TABLA 1**

**PESO (kg) POR EDAD  
0 MESES A 4 AÑOS 11 MESES  
NIÑAS**

EDAD	DESNUT. GRAVE	DESNUT. MODERADA	DESNUT. LEVE	PESO NORMAL	SOBRE PESO	OBESIDAD	OBESIDAD
MESES	-3 D.E.	-2 D.E.	-1 D.E.	MEDIANA	+1 D.E.	+2 D.E.	+3 D.E.
0	1.8	2.2	2.7	3.2	3.6	4.0	4.3
1	2.2	2.8	3.4	4.0	4.5	5.1	5.6
2	2.7	3.3	4.0	4.7	5.4	6.1	6.7
3	3.2	3.9	4.7	5.4	6.2	7.0	7.7
4	3.7	4.5	5.3	6.0	6.9	7.7	8.6
5	4.1	5.0	5.8	6.7	7.5	8.4	9.3
6	4.6	5.5	6.3	7.2	8.1	9.0	10.0
7	5.0	5.9	6.8	7.7	8.7	9.6	10.5
8	5.3	6.3	7.2	8.2	9.1	10.1	11.1
9	5.7	6.6	7.6	8.6	9.6	10.5	11.5
10	5.9	6.9	7.9	8.9	9.9	10.9	11.9
11	6.2	7.2	8.2	9.2	10.3	11.3	12.3
12	6.4	7.4	8.5	9.5	10.6	11.6	12.7
13	6.6	7.6	8.7	9.8	10.8	11.9	13.0
14	6.7	7.8	8.9	10.0	11.1	12.2	13.2
15	6.9	8.0	9.1	10.2	11.3	12.4	13.5
16	7.0	8.2	9.3	10.4	11.5	12.6	13.7
17	7.2	8.3	9.5	10.6	11.8	12.9	14.0
18	7.3	8.5	9.7	10.8	12.0	13.1	14.2
19	7.5	8.6	9.8	11.0	12.2	13.3	14.5
20	7.6	8.8	10.0	11.2	12.4	13.5	14.7
21	7.7	9.0	10.2	11.4	12.6	13.8	15.0
22	7.9	9.1	10.3	11.5	12.8	14.0	15.2
23	8.0	9.3	10.5	11.7	13.0	14.2	15.5

## AÑOS/MESES

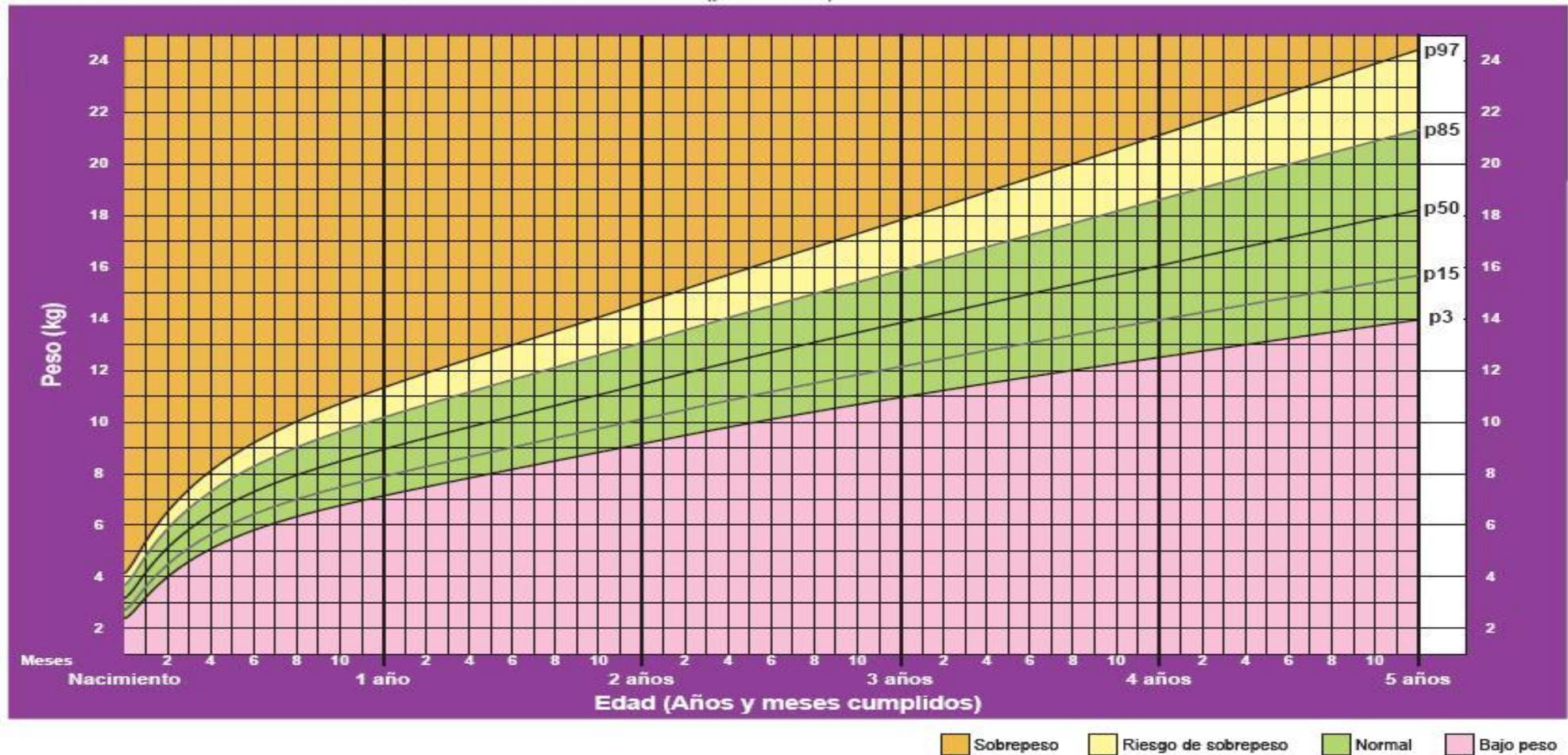
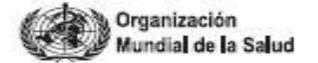
2/0	8.3	9.4	10.6	11.8	13.2	14.6	16.0
2/01	8.4	9.6	10.8	12.0	13.5	14.9	16.4
2/02	8.5	9.8	11.0	12.2	13.7	15.2	16.8
2/03	8.6	9.9	11.2	12.4	14.0	15.6	17.1
2/04	8.8	10.1	11.3	12.6	14.2	15.9	17.5
2/05	8.9	10.2	11.5	12.8	14.5	16.1	17.8
2/06	9.0	10.3	11.7	13.0	14.7	16.4	18.1
2/07	9.1	10.5	11.9	13.2	15.0	16.7	18.5
2/08	9.2	10.6	12.0	13.4	15.2	17.0	18.8
2/09	9.4	10.8	12.2	13.6	15.4	17.2	19.1
2/10	9.5	10.9	12.3	13.8	15.6	17.5	19.4
2/11	9.6	11.0	12.5	13.9	15.8	17.8	19.7
3/0	9.7	11.2	12.6	14.1	16.1	18.0	20.0
3/01	9.8	11.3	12.8	14.3	16.3	18.3	20.2
3/02	9.9	11.4	12.9	14.4	16.5	18.5	20.5
3/03	10.0	11.5	13.1	14.6	16.7	18.7	20.8
3/04	10.1	11.6	13.2	14.8	16.9	19.0	21.1
3/05	10.2	11.8	13.3	14.9	17.0	19.2	21.3
3/06	10.3	11.9	13.5	15.1	17.2	19.4	21.6
3/07	10.4	12.0	13.6	15.2	17.4	19.6	21.8
3/08	10.5	12.1	13.7	15.4	17.6	19.8	22.1
3/09	10.6	12.2	13.9	15.5	17.8	20.1	22.3
3/10	10.7	12.3	14.0	15.7	18.0	20.3	22.6
3/11	10.8	12.4	14.1	15.8	18.1	20.5	22.8
4/0	10.9	12.6	14.3	16.0	18.3	20.7	23.1
4/01	10.9	12.7	14.4	16.1	18.5	20.9	23.3
4/02	11.0	12.8	14.5	16.2	18.7	21.1	23.5
4/03	11.1	12.9	14.6	16.4	18.9	21.3	23.8
4/04	11.2	13.0	14.8	16.5	19.0	21.5	24.0
4/05	11.3	13.1	14.9	16.7	19.2	21.7	24.3
4/06	11.4	13.2	15.0	16.8	19.4	21.9	24.5
4/07	11.5	13.3	15.1	17.0	19.6	22.2	24.8
4/08	11.5	13.4	15.2	17.1	19.7	22.4	25.0
4/09	11.6	13.5	15.4	17.2	19.9	22.6	25.3
4/10	11.7	13.6	15.5	17.4	20.1	22.8	25.5
4/11	11.8	13.7	15.6	17.5	20.3	23.0	25.8

Fuente: Medición del Cambio del Estado Nutricional. OMS. Ginebra, 1983. Tomadas de NCHS. Growth curves for Children. Birth - 18 years, 1977.

## VIGILANCIA DE LA NUTRICION DEL MENOR DE 5 AÑOS GRAFICA DE PESO PARA LA EDAD EN NIÑAS

### Peso para la edad - NIÑAS

Patrones de crecimiento infantil de la OMS - Nacimiento a 5 años (percentiles)



**TABLAS DE REFERENCIA PARA VALORAR PESO/EDAD EN NIÑAS Y NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS**

**TABLA 2**

**PESO (kg) POR EDAD**

**0 MESES A 4 AÑOS 11 MESES**

**NIÑOS**

EDAD	DESNUT. GRAVE	DESNUT. MODERADA	DESNUT. LEVE	PESO NORMAL	SOBRE PESO	OBESIDAD	OBESIDAD
MESES	-3 D.E.	-2 D.E.	-1 D.E.	MEDIANA	+1 D.E.	+2 D.E.	+3 D.E.
0	2.0	2.4	2.9	3.3	3.8	4.3	4.8
1	2.2	2.9	3.6	4.3	5.0	5.6	6.3
2	2.6	3.5	4.3	5.2	6.0	6.8	7.6
3	3.1	4.1	5.0	6.0	6.9	7.7	8.6
4	3.7	4.7	5.7	6.7	7.6	8.5	9.4
5	4.3	5.3	6.3	7.3	8.2	9.2	10.1
6	4.9	5.9	6.9	7.8	8.8	9.8	10.8
7	5.4	6.4	7.4	8.3	9.3	10.3	11.3
8	5.9	6.9	7.8	8.8	9.8	10.8	11.8
9	6.3	7.2	8.2	9.2	10.2	11.3	12.3
10	6.6	7.6	8.6	9.5	10.6	11.7	12.7
11	6.9	7.9	8.9	9.9	10.9	12.0	13.1
12	7.1	8.1	9.1	10.2	11.3	12.4	13.5
13	7.3	8.3	9.4	10.4	11.5	12.7	13.8
14	7.5	8.5	9.6	10.7	11.8	13.0	14.1
15	7.6	8.7	9.8	10.9	12.0	13.2	14.4
16	7.7	8.8	10.0	11.1	12.3	13.5	14.7
17	7.8	9.0	10.1	11.3	12.5	13.7	14.9
18	7.9	9.1	10.3	11.5	12.7	13.9	15.2
19	8.0	9.2	10.5	11.7	12.9	14.1	15.4
20	8.1	9.4	10.6	11.8	13.1	14.4	15.6
21	8.3	9.5	10.8	12.0	13.3	14.6	15.8
22	8.4	9.7	10.9	12.2	13.5	14.8	16.0
23	8.5	9.8	11.1	12.4	13.7	15.0	16.3

## AÑOS/MESES

2/0	9.0	10.1	11.2	12.3	14.0	15.7	17.4
2/01	9.0	10.2	11.4	12.5	14.2	15.9	17.6
2/02	9.1	10.3	11.5	12.7	14.4	16.1	17.8
2/03	9.1	10.4	11.7	12.9	14.6	16.3	18.0
2/04	9.2	10.5	11.8	13.1	14.8	16.6	18.3
2/05	9.3	10.6	12.0	13.3	15.1	16.8	18.5
2/06	9.4	10.7	12.1	13.5	15.3	17.0	18.7
2/07	9.4	10.9	12.3	13.7	15.5	17.2	19.0
2/08	9.5	11.0	12.4	13.9	15.7	17.4	19.2
2/09	9.6	11.1	12.6	14.1	15.9	17.6	19.4
2/10	9.7	11.2	12.7	14.3	16.0	17.8	19.6
2/11	9.7	11.3	12.9	14.4	16.2	18.0	19.8
3/0	9.8	11.4	13.0	14.6	16.4	18.3	20.1
3/01	9.9	11.5	13.2	14.8	16.6	18.5	20.3
3/02	10.0	11.7	13.3	15.0	16.8	18.7	20.5
3/03	10.1	11.8	13.5	15.2	17.0	18.9	20.7
3/04	10.2	11.9	13.6	15.3	17.2	19.1	21.0
3/05	10.3	12.0	13.8	15.5	17.4	19.3	21.2
3/06	10.4	12.1	13.9	15.7	17.6	19.5	21.4
3/07	10.5	12.3	14.1	15.8	17.8	19.7	21.7
3/08	10.6	12.4	14.2	16.0	18.0	19.9	21.9
3/09	10.7	12.5	14.4	16.2	18.2	20.1	22.1
3/10	10.8	12.6	14.5	16.4	18.4	20.4	22.4
3/11	10.9	12.8	14.6	16.5	18.6	20.6	22.6
4/0	11.0	12.9	14.8	16.7	18.7	20.8	22.8
4/01	11.1	13.0	14.9	16.9	18.9	21.0	23.1
4/02	11.2	13.1	15.1	17.0	19.1	21.2	23.3
4/03	11.3	13.3	15.2	17.2	19.3	21.4	23.6
4/04	11.4	13.4	15.4	17.4	19.5	21.7	23.8
4/05	11.5	13.5	15.5	17.5	19.7	21.9	24.1
4/06	11.6	13.7	15.7	17.7	19.9	22.1	24.3
4/07	11.8	13.8	15.8	17.9	20.1	22.3	24.6
4/08	11.9	13.9	16.0	18.0	20.3	22.6	24.8
4/09	12.0	14.0	16.1	18.2	20.5	22.8	25.1
4/10	12.1	14.2	16.3	18.3	20.7	23.0	25.4
4/11	12.2	14.3	16.4	18.5	20.9	23.3	25.6

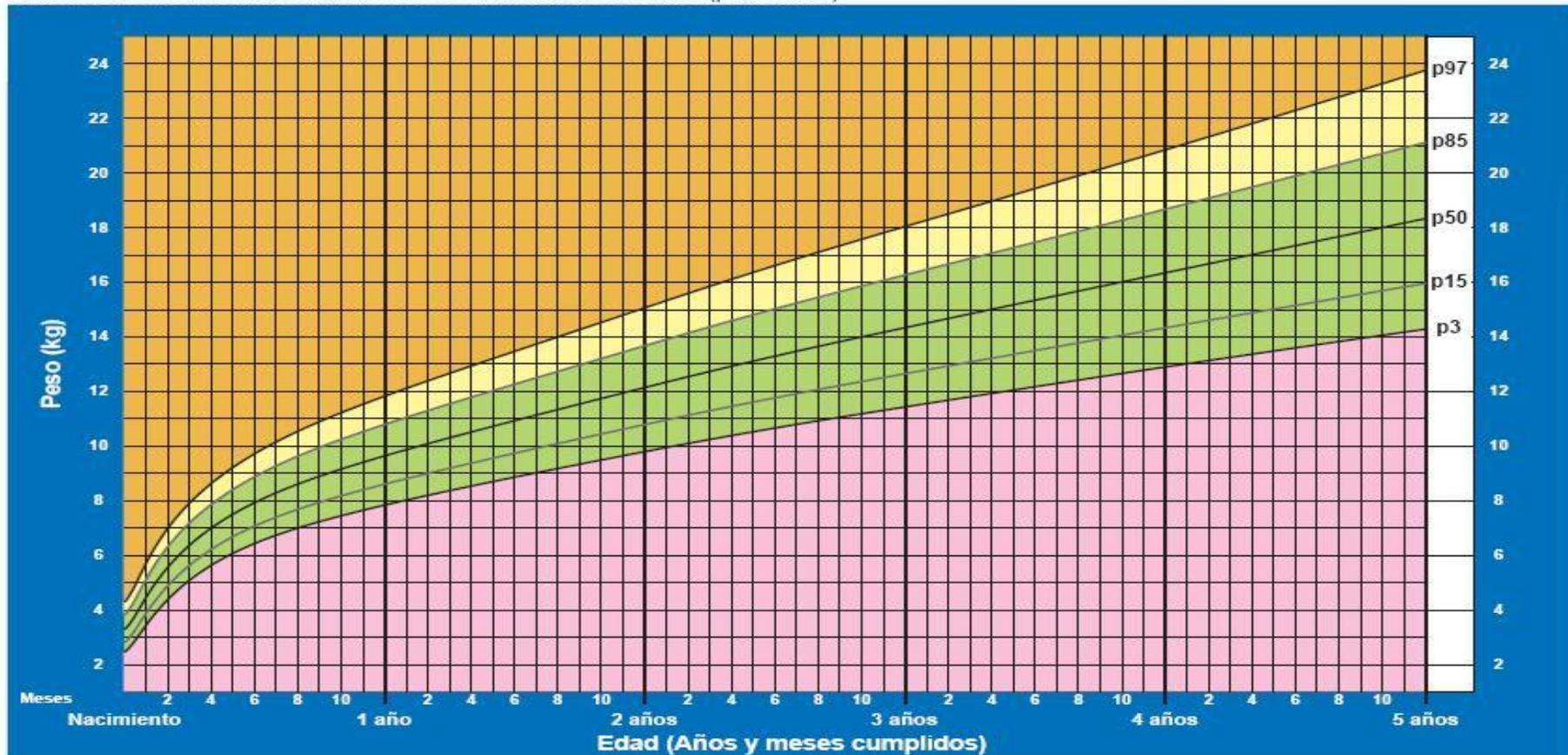
Fuente: Medición del Cambio del Estado Nutricional. OMS. Ginebra, 1983. Tomadas de NCHS. Growth curves for Children. Birth - 18 years, 1977.

## VIGILANCIA DE LA NUTRICION DEL MENOR DE 5 AÑOS

### GRAFICA DE PESO PARA LA EDAD

# Peso para la edad - NIÑOS

Patrones de crecimiento infantil de la OMS - Nacimiento a 5 años (percentiles)



■ Sobrepeso   
 ■ Riesgo de sobrepeso   
 ■ Normal   
 ■ Bajo peso

**APENDICE B**  
**TABLAS DE REFERENCIA PARA VALORAR TALLA/EDAD EN NIÑAS Y NIÑOS MENORES**  
**DE 5 AÑOS**  
**TABLA 1**

**TALLA (cm) POR EDAD**  
**0 MESES A 4 AÑOS 11 MESES**  
**NIÑAS**

EDAD MESES	-3 D.E.	-2 D.E.	-1 D.E.	MEDIANA	+1 D.E.	+2 D.E.	+3 D.E.
0	43.4	45.5	47.7	49.9	52.0	54.2	56.4
1	46.7	49.0	51.2	53.5	55.8	58.1	60.4
2	49.6	52.0	54.4	56.8	59.2	61.6	64.0
3	52.1	54.6	57.1	59.5	62.0	64.5	67.0
4	54.3	56.9	59.4	62.0	64.5	67.1	69.6
5	56.3	58.9	61.5	64.1	66.7	69.3	71.9
6	58.0	60.6	63.3	65.9	68.6	71.2	73.9
7	59.5	62.2	64.9	67.6	70.2	72.9	75.6
8	60.9	63.7	66.4	69.1	71.3	74.5	77.2
9	62.2	65.0	67.7	70.4	73.2	75.9	78.7
10	63.5	66.2	69.0	71.8	74.5	77.3	80.1
11	64.7	67.5	70.3	73.1	75.9	78.8	81.5
12	65.8	68.6	71.5	74.3	77.1	80.0	82.8
13	66.9	69.8	72.6	75.5	78.4	81.2	84.1
14	67.9	70.8	73.7	76.7	79.6	82.5	85.4
15	68.9	71.9	74.8	77.8	80.7	83.7	86.6
16	69.9	72.9	75.9	78.9	81.8	84.3	87.8
17	70.8	73.8	76.9	79.9	82.9	86.0	89.0
18	71.7	74.8	77.9	80.9	84.0	87.1	90.1
19	72.6	75.7	78.8	81.9	85.0	88.1	91.2
20	73.4	76.6	79.7	82.9	86.0	89.2	92.3
21	74.3	77.4	80.6	83.8	87.0	90.2	93.4
22	75.1	78.3	81.5	84.7	87.9	91.1	94.4
23	75.9	79.1	82.4	85.6	88.9	92.1	95.3

## AÑOS/MESES

2/0	74.9	78.1	81.3	84.5	87.7	90.9	94.1
2/01	75.6	78.8	82.1	85.4	88.6	91.9	95.1
2/02	76.3	79.6	82.9	86.2	89.5	92.8	96.2
2/03	77.0	80.3	83.7	87.0	90.4	93.8	97.1
2/04	77.6	81.0	84.5	87.9	91.3	94.7	98.1
2/05	78.3	81.8	85.2	88.7	92.1	95.6	99.0
2/06	79.0	82.5	86.0	89.5	93.0	96.5	100.0
2/07	79.6	83.2	86.7	90.2	93.8	97.3	100.9
2/08	80.3	83.8	87.4	91.0	94.6	98.2	101.7
2/09	80.9	84.5	88.1	91.7	95.4	99.0	102.6
2/10	81.5	85.2	88.8	92.5	96.1	99.8	103.4
2/11	82.1	85.8	89.5	93.2	96.9	100.6	104.3
3/0	82.8	86.5	90.2	93.9	97.6	101.4	105.1
3/01	83.4	87.1	90.9	94.6	98.4	102.1	105.9
3/02	84.0	87.7	91.5	95.3	99.1	102.9	106.6
3/03	84.5	88.4	92.2	96.0	99.8	103.6	107.4
3/04	85.1	89.0	92.8	96.6	100.5	104.3	108.2
3/05	85.7	89.6	93.4	97.3	101.2	105.0	108.9
3/06	86.3	90.2	94.0	97.9	101.8	105.7	109.6
3/07	86.8	90.7	94.7	98.6	102.5	106.4	110.3
3/08	87.4	91.3	95.3	99.2	103.1	107.1	111.0
3/09	87.9	91.9	95.8	99.8	103.8	107.8	111.7
3/10	88.4	92.4	96.4	100.4	104.4	108.4	112.4
3/11	89.0	93.0	97.0	101.0	105.1	109.1	113.1
4/0	89.5	93.5	97.6	101.6	105.7	109.7	113.8
4/01	90.0	94.1	98.1	102.2	106.3	110.4	114.4
4/02	90.5	94.6	98.7	102.8	106.9	111.0	115.1
4/03	91.0	95.1	99.3	103.4	107.5	111.6	115.8
4/04	91.5	95.6	99.8	104.0	108.1	112.3	116.4
4/05	92.0	96.1	100.3	104.5	108.7	112.9	117.1
4/06	92.4	96.7	100.9	105.1	109.3	113.5	117.7
4/07	92.9	97.1	101.4	105.6	109.9	114.1	118.4
4/08	93.4	97.6	101.9	106.2	110.5	114.8	119.0
4/09	93.8	98.1	102.4	106.7	111.1	115.4	119.7
4/10	94.3	98.6	102.9	107.3	111.6	116.0	120.3
4/11	94.7	99.1	103.5	107.8	112.2	116.6	121.0

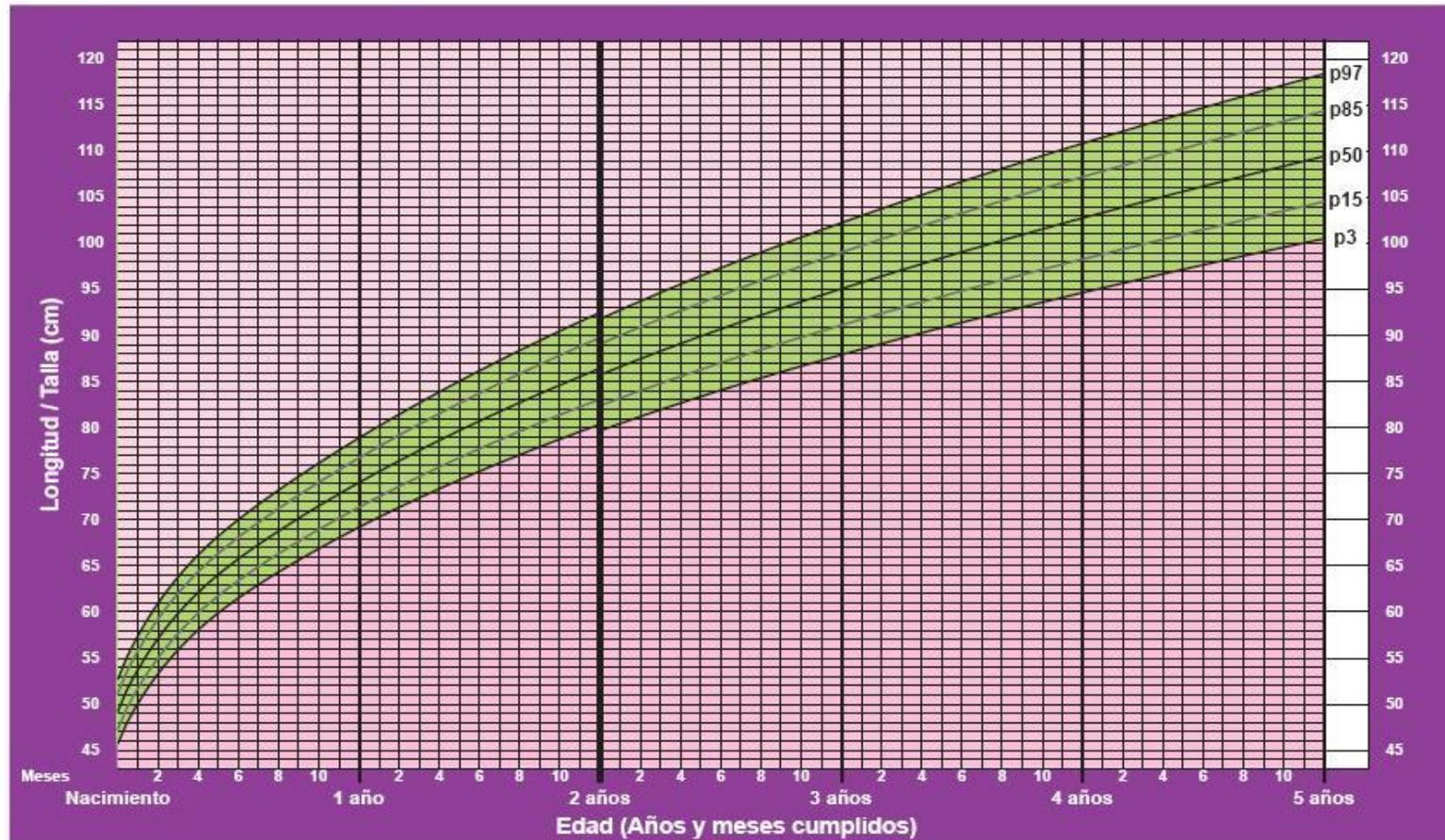
Fuente: Medición del Cambio del Estado Nutricional. OMS. Ginebra, 1983.  
Tomadas de NCHS. Growth curves for Children. Birth - 18 years, 1977.

## VIGILANCIA DE LA NUTRICION DEL MENOR DE 5 AÑOS

### GRAFICA DE TALLA PARA LA EDAD NIÑAS

#### Longitud/talla para la edad - NIÑAS

Patrones de crecimiento infantil de la OMS - Nacimiento a 5 años (percentiles)



Normal Alerta

**APENDICE B**  
**TABLAS DE REFERENCIA PARA VALORAR TALLA/EDAD EN NIÑAS Y NIÑOS MENORES**  
**DE 5 AÑOS**  
**TABLA 2**

**TALLA (cm) POR EDAD**  
**0 MESES A 4 AÑOS 11 MESES**  
**NIÑOS**

EDAD MESES	-3 D.E.	-2 D.E.	-1 D.E.	MEDIANA	+1 D.E.	+2 D.E.	+3 D.E.
0	43.6	45.9	48.2	50.5	52.8	55.1	57.4
1	47.2	49.7	52.1	54.6	57.0	59.5	61.9
2	50.4	52.9	55.5	58.1	60.7	63.2	65.8
3	53.2	55.8	58.5	61.1	63.7	66.4	69.0
4	55.6	58.3	61.0	63.7	66.4	69.1	71.7
5	57.8	60.5	63.2	65.9	68.6	71.3	74.0
6	59.8	62.4	65.1	67.8	70.5	73.2	75.9
7	61.5	64.1	66.8	69.5	72.2	74.8	77.5
8	63.0	65.7	68.3	71.0	73.6	76.3	78.9
9	64.0	67.0	69.7	72.3	75.0	77.6	80.3
10	65.7	68.3	71.0	73.6	76.3	78.9	81.6
11	66.9	69.6	72.2	74.9	77.5	80.2	82.9
12	68.0	70.7	73.4	76.1	78.8	81.5	84.2
13	69.0	71.8	74.5	77.2	80.0	82.7	85.5
14	70.0	72.8	75.6	78.3	81.1	83.9	86.7
15	70.9	73.7	76.6	79.4	82.3	85.1	88.0
16	71.7	74.6	77.5	80.4	83.4	86.3	89.2
17	72.5	75.5	78.5	81.4	84.4	87.4	90.4
18	73.3	76.3	79.4	82.4	85.4	88.5	91.5
19	74.0	77.1	80.2	83.3	86.4	89.5	92.7
20	74.7	77.9	81.1	84.2	87.4	90.6	93.8
21	75.4	78.7	81.9	85.1	88.4	91.6	94.8
22	76.1	79.4	82.7	86.0	89.3	92.5	95.8
23	76.8	80.2	83.5	86.8	90.2	93.5	96.8

## AÑOS/MESES

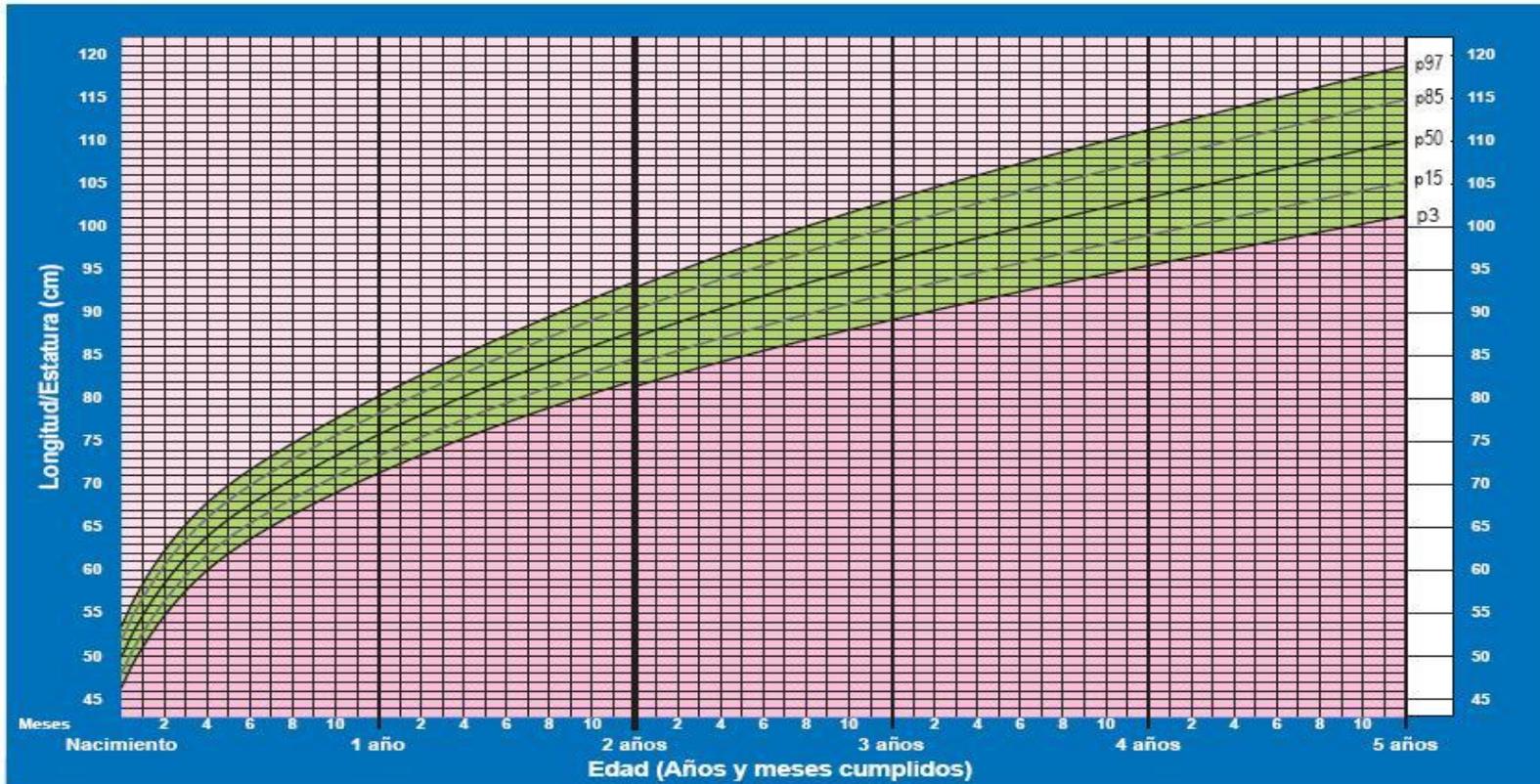
2/0	76.0	79.2	82.4	85.6	88.8	92.0	95.2
2/01	76.7	79.9	83.2	86.4	89.7	92.9	96.2
2/02	77.3	80.6	83.9	87.2	90.6	93.9	97.2
2/03	78.0	81.3	84.7	88.1	91.4	94.8	98.1
2/04	78.6	82.0	85.4	88.9	92.3	95.7	99.1
2/05	79.2	82.7	86.2	89.7	93.1	96.6	100.1
2/06	79.9	83.4	86.9	90.4	94.0	97.5	101.0
2/07	80.5	84.1	87.6	91.2	94.8	98.3	101.9
2/08	81.1	84.7	88.3	92.0	95.6	99.2	102.8
2/09	81.7	85.4	89.0	92.7	96.4	100.1	103.7
2/10	82.3	86.0	89.7	93.5	97.2	100.9	104.6
2/11	82.9	86.7	90.4	94.2	98.0	101.7	105.5
3/0	83.5	87.3	91.1	94.9	98.7	102.5	106.3
3/01	84.1	87.9	91.8	95.6	99.5	103.0	107.2
3/02	84.7	88.6	92.4	96.3	100.2	104.1	108.0
3/03	85.2	89.2	93.1	97.0	101.0	104.9	108.8
3/04	85.8	89.8	93.8	97.7	101.7	105.7	109.7
3/05	86.4	90.4	94.4	98.4	102.4	106.4	110.5
3/06	86.9	91.0	95.0	99.1	103.1	107.2	111.2
3/07	87.5	91.6	95.7	99.7	103.8	107.9	112.0
3/08	88.0	92.1	96.3	100.4	104.5	108.7	112.8
3/09	88.6	92.7	96.9	101.0	105.2	109.4	113.5
3/10	89.1	93.3	97.5	101.7	105.9	110.1	114.3
3/11	89.6	93.9	98.1	102.3	106.6	110.8	115.0
4/0	90.2	94.4	98.7	102.9	107.2	111.5	115.7
4/01	90.7	95.0	99.3	103.6	107.9	112.2	116.5
4/02	91.2	95.5	99.9	104.2	108.5	112.8	117.2
4/03	91.7	96.1	100.4	104.8	109.1	113.5	117.8
4/04	92.2	96.6	101.0	105.4	109.8	114.2	118.5
4/05	92.7	97.1	101.6	106.0	110.4	114.8	119.2
4/06	93.2	97.7	102.1	106.6	111.0	115.4	119.9
4/07	93.7	98.2	102.7	107.1	111.6	116.1	120.5
4/08	94.2	98.7	103.2	107.7	112.2	116.7	121.2
4/09	94.7	99.2	103.7	108.3	112.8	117.3	121.8
4/10	95.2	99.7	104.3	108.8	113.4	117.9	122.5
4/11	95.7	100.2	104.8	109.4	114.0	118.5	123.1

## VIGILANCIA DE LA NUTRICION DEL MENOR DE 5 AÑOS

### GRAFICA DE TALLA PARA LA EDAD NIÑ

#### Longitud/talla para la edad - NIÑOS

Patrones de crecimiento infantil de la OMS - Nacimiento a 5 años (percentiles)



Normal Alerta

**APENDICE C**  
**TABLAS DE REFERENCIA PARA VALORAR PESO/TALLA EN NIÑAS Y NIÑOS**  
**TABLA 1**

**PESO (kg) POR LONGITUD (cm)**  
**50 cm A 100 cm**  
**NIÑAS**

LONGITUD cm	-3 D.E.	-2 D.E.	-1 D.E.	MEDIANA	+1 D.E.	+2 D.E.	+3 D.E.
50	2.3	2.6	3.0	3.4	3.8	4.2	4.6
51	2.3	2.7	3.1	3.5	4.0	4.4	4.9
52	2.4	2.8	3.3	3.7	4.2	4.7	5.1
53	2.5	3.0	3.4	3.9	4.4	4.9	5.4
54	2.7	3.1	3.6	4.1	4.6	5.2	5.7
55	2.8	3.3	3.8	4.3	4.9	5.5	6.0
56	3.0	3.5	4.0	4.5	5.1	5.7	6.3
57	3.1	3.7	4.2	4.8	5.4	6.0	6.6
58	3.3	3.9	4.4	5.0	5.7	6.3	7.0
59	3.5	4.1	4.7	5.3	5.9	6.6	7.3
60	3.7	4.3	4.9	5.5	6.2	6.9	7.6
61	3.9	4.6	5.2	5.8	6.5	7.2	7.9
62	4.1	4.8	5.4	6.1	6.8	7.5	8.2
63	4.4	5.0	5.7	6.4	7.1	7.8	8.5
64	4.6	5.3	6.0	6.7	7.4	8.1	8.9
65	4.8	5.5	6.3	7.0	7.7	8.4	9.2
66	5.1	5.8	6.5	7.3	8.0	8.7	9.5
67	5.3	6.0	6.8	7.5	8.3	9.0	9.8
68	5.5	6.3	7.1	7.8	8.6	9.3	10.1
69	5.8	6.5	7.3	8.1	8.9	9.6	10.4
70	6.0	6.8	7.6	8.4	9.1	9.9	10.7
71	6.2	7.0	7.8	8.6	9.4	10.2	11.0
72	6.4	7.2	8.1	8.9	9.7	10.5	11.2
73	6.6	7.5	8.3	9.1	9.9	10.7	11.5
74	6.8	7.7	8.5	9.4	10.2	11.0	11.8
75	7.0	7.9	8.7	9.6	10.4	11.2	12.0
76	7.2	8.1	8.9	9.8	10.6	11.4	12.3
77	7.4	8.3	9.1	10.0	10.8	11.7	12.5
78	7.6	8.5	9.3	10.2	11.1	11.9	12.7
79	7.8	8.7	9.5	10.4	11.3	12.1	13.0

PREVALENCIA DE OBESIDAD EN NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS EN LA UMF 73

80	8.0	8.8	9.7	10.6	11.5	12.3	13.2
81	8.1	9.0	9.9	10.8	11.7	12.6	13.4
82	8.3	9.2	10.1	11.0	11.9	12.8	13.7
83	8.5	9.4	10.3	11.2	12.1	13.0	13.9
84	8.7	9.6	10.5	11.4	12.3	13.2	14.1
85	8.8	9.7	10.6	11.6	12.5	13.4	14.3
86	9.0	9.9	10.8	11.8	12.7	13.6	14.6
87	9.2	10.1	11.0	11.9	12.9	13.9	14.8
88	9.4	10.3	11.2	12.2	13.1	14.1	15.0
89	9.5	10.5	11.4	12.4	13.3	14.3	15.3
90	9.7	10.7	11.6	12.6	13.6	14.5	15.5
91	9.9	10.9	11.8	12.8	13.8	14.8	15.8
92	10.1	11.1	12.1	13.0	14.0	15.0	16.0
93	10.3	11.3	12.3	13.3	14.3	15.3	16.3
94	10.5	11.5	12.5	13.5	14.5	15.6	16.6
95	10.7	11.8	12.8	13.8	14.8	15.9	16.9
96	11.0	12.0	13.0	14.0	15.1	16.1	17.2
97	11.2	12.2	13.3	14.3	15.4	16.5	17.5
98	11.5	12.5	13.5	14.6	15.7	16.8	17.9
99	11.7	12.8	13.8	14.9	16.0	17.1	18.2
100	12.0	13.1	14.1	15.2	16.3	17.4	18.6

Fuente: Medición del Cambio del Estado Nutricional. OMS. Ginebra, 1983.  
 Tomadas de NCHS. Growth curves for Children. Birth - 18 years, 1977.

**TABLAS DE REFERENCIA PARA VALORAR PESO/TALLA EN NIÑAS Y NIÑOS**  
**TABLA 1**

**PESO (kg) POR TALLA (cm)**  
**55 cm A 135 cm**  
**NIÑAS**

TALLA cm	-3 D.E.	-2 D.E.	-1 D.E.	MEDIANA	+1 D.E.	+2 D.E.	+3 D.E.
55	2.3	3.0	3.6	4.3	5.5	6.7	7.9
56	2.5	3.2	3.9	4.7	5.9	7.1	8.3
57	2.7	3.5	4.2	5.0	6.2	7.4	8.6
58	3.0	3.8	4.5	5.3	6.6	7.8	9.0
59	3.2	4.0	4.8	5.7	6.9	8.1	9.3
60	3.4	4.3	5.1	6.0	7.2	8.4	9.6
61	3.6	4.5	5.4	6.3	7.5	8.7	9.9
62	3.9	4.8	5.7	6.6	7.8	9.0	10.2
63	4.1	5.0	5.9	6.9	8.1	9.3	10.5
64	4.3	5.2	6.2	7.1	8.4	9.6	10.8
65	4.5	5.5	6.4	7.4	8.6	9.8	11.1
66	4.7	5.7	6.7	7.7	8.9	10.1	11.3
67	5.0	5.9	6.9	7.9	9.1	10.4	11.6
68	5.2	6.2	7.2	8.2	9.4	10.6	11.9
69	5.4	6.4	7.4	8.4	9.6	10.9	12.1
70	5.6	6.6	7.6	8.6	9.9	11.1	12.4
71	5.8	6.8	7.9	8.9	10.1	11.4	12.6
72	6.0	7.1	8.1	9.1	10.3	11.6	12.8
73	6.2	7.3	8.3	9.3	10.6	11.8	13.1
74	6.5	7.5	8.5	9.5	10.8	12.1	13.3
75	6.7	7.7	8.7	9.7	11.0	12.3	13.6
76	6.9	7.9	8.9	10.0	11.2	12.5	13.8
77	7.1	8.1	9.1	10.2	11.5	12.7	14.0
78	7.3	8.3	9.3	10.4	11.7	13.0	14.3
79	7.5	8.5	9.5	10.6	11.9	13.2	14.5
80	7.7	8.7	9.8	10.8	12.1	13.4	14.7
81	7.9	8.9	10.0	11.0	12.3	13.6	15.0
82	8.1	9.1	10.2	11.2	12.5	13.9	15.2
83	8.3	9.3	10.4	11.4	12.8	14.1	15.4
84	8.4	9.5	10.6	11.6	13.0	14.3	15.7

## PREVALENCIA DE OBESIDAD EN NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS EN LA UMF 73

85	8.6	9.7	10.8	11.8	13.2	14.6	15.9
86	8.8	9.9	11.0	12.0	13.4	14.8	16.2
87	9.0	10.1	11.2	12.3	13.7	15.1	16.4
88	9.2	10.3	11.4	12.5	13.9	15.3	16.7
89	9.3	10.5	11.6	12.7	14.1	15.6	17.0
90	9.5	10.7	11.8	12.9	14.4	15.8	17.3
91	9.7	10.8	12.0	13.2	14.6	16.1	17.5
92	9.9	11.0	12.2	13.4	14.9	16.3	17.8
93	10.0	11.2	12.4	13.6	15.1	16.6	18.1
94	10.2	11.4	12.6	13.9	15.4	16.9	18.4
95	10.4	11.6	12.9	14.1	15.6	17.2	18.7
96	10.6	11.8	13.1	14.3	15.9	17.5	19.0
97	10.7	12.0	13.3	14.6	16.2	17.8	19.3
98	10.9	12.2	13.5	14.9	16.5	18.1	19.7
99	11.1	12.4	13.8	15.1	16.7	18.4	20.0
100	11.3	12.7	14.0	15.4	17.0	18.7	20.3
101	11.5	12.9	14.3	15.6	17.3	19.0	20.7
102	11.7	13.1	14.5	15.9	17.6	19.3	21.0
103	11.9	13.3	14.7	16.2	17.9	19.6	21.4
104	12.1	13.5	15.0	16.5	18.2	20.0	21.7
105	12.3	13.8	15.3	16.7	18.5	20.3	22.1
106	12.5	14.0	15.5	17.0	18.9	20.7	22.5
107	12.7	14.3	15.8	17.3	19.2	21.0	22.9
108	13.0	14.5	16.1	17.6	19.5	21.4	23.3
109	13.2	14.8	16.4	17.9	19.8	21.8	23.7
110	13.4	15.0	16.6	18.2	20.2	22.2	24.1
111	13.7	15.3	16.9	18.6	20.6	22.6	24.6
112	14.0	15.6	17.2	18.9	20.9	23.0	25.0
113	14.2	15.9	17.5	19.2	21.3	23.4	25.5
114	14.5	16.2	17.9	19.5	21.7	23.8	26.0
115	14.8	16.5	18.2	19.9	22.1	24.3	26.5
116	15.0	16.8	18.5	20.3	22.5	24.8	27.0
117	15.3	17.1	18.9	20.6	23.0	25.3	27.6
118	15.6	17.4	19.2	21.0	23.4	25.8	28.2
119	15.9	17.7	19.6	21.4	23.9	26.4	28.9
120	16.2	18.1	20.0	21.8	24.4	27.0	29.6
121	16.5	18.4	20.3	22.2	24.9	27.6	30.3
122	16.8	18.8	20.7	22.7	25.5	28.3	31.1
123	17.1	19.1	21.1	23.1	26.1	29.0	31.9
124	17.4	19.5	21.6	23.6	26.7	29.7	32.8

PREVALENCIA DE OBESIDAD EN NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS EN LA UMF 73

125	17.8	19.9	22.0	24.1	27.3	30.5	33.7
126	18.1	20.2	22.4	24.6	28.0	31.3	34.7
127	18.4	20.6	22.9	25.1	28.6	32.2	35.7
128	18.7	21.0	23.3	25.7	29.4	33.1	36.8
129	19.0	21.4	23.8	26.2	30.1	34.0	37.9
130	19.4	21.8	24.3	26.8	30.9	35.1	39.2
131	19.7	22.3	24.8	27.4	31.8	36.1	40.5
132	20.0	22.7	25.4	28.0	32.6	37.2	41.8
133	20.4	23.1	25.9	28.7	33.6	38.4	43.3
134	20.7	23.6	26.5	29.4	34.5	39.7	44.8
135	21.0	24.0	27.0	30.1	35.5	41.0	46.4

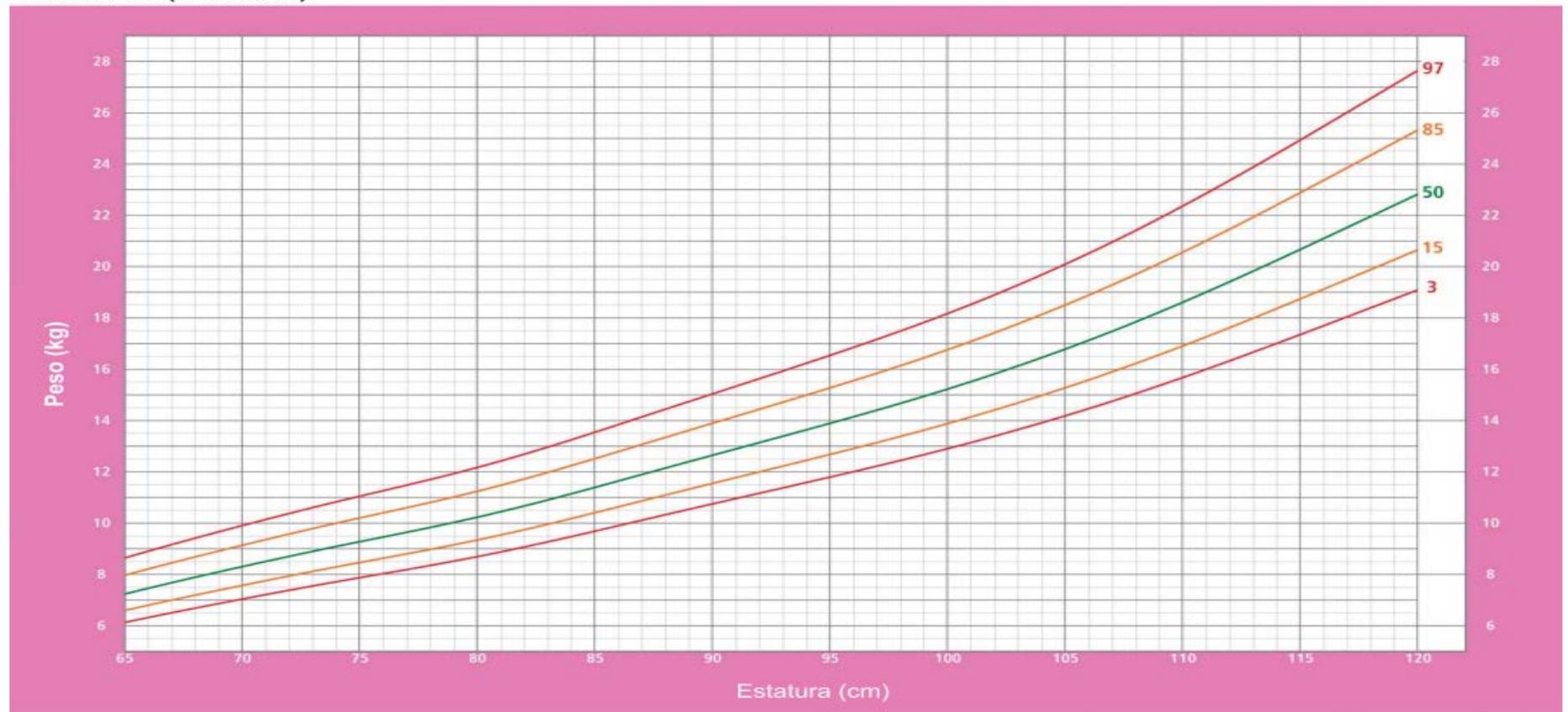
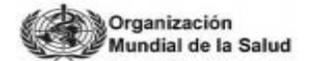
Fuente: Medición del Cambio del Estado Nutricional. OMS. Ginebra, 1983.  
 Tomadas de NCHS. Growth curves for Children. Birth - 18 years, 1977.

## VIGILANCIA DE LA NUTRICION DEL MENOR DE 5 AÑOS

### GRAFICA PESO PARA LA TALLA NIÑAS

# Peso para la estatura Niñas

Percentiles (2 a 5 años)



Patrones de crecimiento infantil de la OMS

**TABLAS DE REFERENCIA PARA VALORAR PESO/TALLA EN NIÑAS Y NIÑOS**  
**TABLA 2**

**PESO (kg) POR LONGITUD (cm)**  
**50 cm A 100 cm**  
**NIÑOS**

LONGITUD cm	-3 D.E.	-2 D.E.	-1 D.E.	MEDIANA	+1 D.E.	+2 D.E.	+3 D.E.
50	2.2	2.5	2.9	3.3	3.8	4.4	4.9
51	2.2	2.6	3.1	3.5	4.0	4.6	5.1
52	2.3	2.8	3.2	3.7	4.2	4.8	5.4
53	2.4	2.9	3.4	3.9	4.5	5.0	5.6
54	2.6	3.1	3.6	4.1	4.7	5.3	5.9
55	2.7	3.3	3.8	4.3	5.0	5.6	6.2
56	2.9	3.5	4.0	4.6	5.2	5.9	6.5
57	3.1	3.7	4.3	4.8	5.5	6.1	6.8
58	3.3	3.9	4.5	5.1	5.8	6.4	7.1
59	3.5	4.1	4.8	5.4	6.1	6.7	7.4
60	3.7	4.4	5.0	5.7	6.4	7.1	7.8
61	4.0	4.6	5.3	5.9	6.7	7.4	8.1
62	4.2	4.9	5.6	6.2	7.0	7.7	8.4
63	4.5	5.2	5.8	6.5	7.3	8.0	8.8
64	4.7	5.4	6.1	6.8	7.6	8.3	9.1
65	5.0	5.7	6.4	7.1	7.9	8.7	9.4
66	5.3	6.0	6.7	7.4	8.2	9.0	9.8
67	5.5	6.2	7.0	7.7	8.5	9.3	10.1
68	5.8	6.5	7.3	8.0	8.8	9.6	10.4
69	6.0	6.8	7.5	8.3	9.1	9.9	10.7
70	6.3	7.0	7.8	8.5	9.4	10.2	11.1
71	6.5	7.3	8.1	8.8	9.7	10.5	11.4
72	6.8	7.5	8.3	9.1	9.9	10.8	11.7
73	7.0	7.8	8.6	9.3	10.2	11.1	12.0

74	7.2	8.0	8.8	9.6	10.5	11.4	12.3
75	7.4	8.2	9.0	9.8	10.7	11.6	12.5
76	7.6	8.4	9.2	10.0	11.0	11.9	12.8
77	7.8	8.6	9.4	10.3	11.2	12.1	13.1
78	8.0	8.8	9.7	10.5	11.4	12.4	13.3
79	8.2	9.0	9.9	10.7	11.7	12.6	13.6
80	8.3	9.2	10.1	10.9	11.9	12.9	13.8
81	8.5	9.4	10.2	11.1	12.1	13.1	14.1
82	8.7	9.6	10.4	11.3	12.3	13.3	14.3
83	8.8	9.7	10.6	11.5	12.5	13.5	14.6
84	9.0	9.9	10.8	11.7	12.8	13.8	14.8
85	9.2	10.1	11.0	11.9	13.0	14.0	15.0
86	9.3	10.3	11.2	12.1	13.2	14.2	15.3
87	9.5	10.5	11.4	12.3	13.4	14.4	15.5
88	9.7	10.6	11.6	12.5	13.6	14.7	15.7
89	9.9	10.8	11.8	12.8	13.8	14.9	16.0
90	10.0	11.0	12.0	13.0	14.0	15.1	16.2
91	10.2	11.2	12.2	13.2	14.3	15.3	16.4
92	10.4	11.4	12.4	13.4	14.5	15.6	16.7
93	10.6	11.6	12.6	13.7	14.7	15.8	16.9
94	10.8	11.9	12.9	13.9	15.0	16.1	17.1
95	11.0	12.1	13.1	14.1	15.2	16.3	17.4
96	11.3	12.3	13.3	14.4	15.5	16.6	17.7
97	11.5	12.5	13.6	14.7	15.7	16.8	17.9
98	11.7	12.8	13.9	14.9	16.0	17.1	18.2
99	11.9	13.0	14.1	15.2	16.3	17.4	18.5
100	12.1	13.3	14.4	15.5	16.6	17.7	18.8

Fuente: Medición del Cambio del Estado Nutricional. OMS. Ginebra, 1983.  
Tomadas de NCHS. Growth curves for Children. Birth - 18 years, 1977.

**TABLAS DE REFERENCIA PARA VALORAR PESO/TALLA EN NIÑAS Y NIÑOS**  
**TABLA 2**

**PESO (kg) POR TALLA (cm)**  
**55 cm A 145 cm**  
**NIÑOS**

TALLA Cm	-3 D.E.	-2 D.E.	-1 D.E.	MEDIANA	+1 D.E.	+2 D.E.	+3 D.E.
55	2.0	2.8	3.6	4.3	5.5	6.7	7.9
56	2.3	3.1	3.9	4.7	5.9	7.1	8.3
57	2.6	3.4	4.2	5.0	6.2	7.4	8.6
58	2.8	3.7	4.5	5.4	6.6	7.8	9.0
59	3.1	4.0	4.8	5.7	6.9	8.1	9.3
60	3.4	4.3	5.1	6.0	7.2	8.4	9.6
61	3.6	4.5	5.4	6.3	7.5	8.7	9.9
62	3.9	4.8	5.7	6.6	7.8	9.0	10.2
63	4.1	5.1	6.0	6.9	8.1	9.3	10.6
64	4.4	5.3	6.3	7.2	8.4	9.6	10.9
65	4.6	5.6	6.5	7.5	8.7	9.9	11.2
66	4.9	5.8	6.8	7.7	9.0	10.2	11.5
67	5.1	6.1	7.0	8.0	9.3	10.5	11.8
68	5.3	6.3	7.3	8.3	9.5	10.8	12.1
69	5.6	6.6	7.5	8.5	9.8	11.1	12.4
70	5.8	6.8	7.8	8.8	10.1	11.4	12.7
71	6.0	7.0	8.0	9.0	10.3	11.6	12.9
72	6.3	7.2	8.2	9.2	10.6	11.9	13.2
73	6.5	7.5	8.5	9.5	10.8	12.1	13.5
74	6.5	7.7	8.7	9.7	11.0	12.4	13.8
75	6.9	7.9	8.9	9.9	11.3	12.7	14.0
76	7.1	8.1	9.1	10.1	11.5	12.9	14.3
77	7.3	8.3	9.3	10.4	11.8	13.2	14.5
78	7.5	8.5	9.6	10.6	12.0	13.4	14.8
79	7.7	8.7	9.8	10.8	12.2	13.6	15.1

80	7.9	8.9	10.0	11.0	12.4	13.9	15.3
81	8.1	9.1	10.2	11.2	12.7	14.1	15.5
82	8.3	9.3	10.4	11.5	12.9	14.3	15.8
83	8.5	9.5	10.6	11.7	13.1	14.6	16.0
84	8.7	9.7	10.8	11.9	13.3	14.8	16.2
85	8.9	9.9	11.0	12.1	13.6	15.0	16.5
86	9.0	10.1	11.2	12.3	13.8	15.3	16.7
87	9.2	10.3	11.5	12.6	14.0	15.5	16.9
88	9.4	10.5	11.7	12.8	14.3	15.7	17.2
89	9.6	10.7	11.9	13.8	14.5	16.0	17.4
90	9.8	10.9	12.1	13.3	14.7	16.2	17.6
91	9.9	11.1	12.3	13.5	15.0	16.4	17.9
92	10.1	11.3	12.5	13.7	15.2	16.7	18.1
93	10.3	11.5	12.8	14.0	15.4	16.9	18.4
94	10.5	11.7	13.0	14.2	15.7	17.2	18.6
95	10.7	11.9	13.2	14.5	15.9	17.4	18.9
96	10.9	12.1	13.4	14.7	16.2	17.7	19.2
97	11.0	12.4	13.7	15.0	16.5	17.9	19.4
98	11.2	12.6	13.9	15.2	16.7	18.2	19.7
99	11.4	12.8	14.1	15.5	17.0	18.5	20.0
100	11.6	13.0	14.4	15.7	17.3	18.8	20.3
101	11.8	13.2	14.6	16.0	17.5	19.1	20.6
102	12.0	13.4	14.9	16.3	17.8	19.4	20.9
103	12.2	13.7	15.1	16.6	18.1	19.7	21.3
104	12.4	13.9	15.4	16.9	18.4	20.0	21.6
105	12.7	14.2	15.6	17.1	18.8	20.4	22.0
106	12.9	14.4	15.9	17.4	19.1	20.7	22.4
107	13.1	14.7	16.2	17.7	19.4	21.1	22.7
108	13.4	14.9	16.5	18.0	19.7	21.4	23.1
109	13.6	15.2	16.8	18.3	20.1	21.8	23.6
110	13.8	15.4	17.1	18.7	20.4	22.2	24.0
111	14.1	15.7	17.4	19.0	20.8	22.6	24.5
112	14.4	16.0	17.7	19.3	21.2	23.1	24.9
113	14.6	16.3	18.0	19.6	21.6	23.5	25.4
114	14.9	16.6	18.3	20.0	22.0	24.0	25.9

115	15.2	16.9	18.6	20.3	22.4	24.4	26.5
116	15.5	17.2	18.9	20.7	22.8	24.9	27.0
117	15.8	17.5	19.3	21.1	23.2	25.4	27.6
118	16.1	17.9	19.6	21.4	23.7	26.0	28.2
119	16.4	18.2	20.0	21.8	24.2	26.5	28.8
120	16.7	18.5	20.4	22.2	24.6	27.1	29.5
121	17.0	18.9	20.7	22.6	25.1	27.6	30.2
122	17.4	19.2	21.1	23.0	25.6	28.3	30.9
123	17.7	19.6	21.5	23.4	26.2	28.9	31.6
124	18.0	20.0	21.9	23.9	26.7	29.5	32.4
125	18.4	20.4	22.3	24.3	27.2	30.2	33.1
126	18.7	20.7	22.8	24.8	27.8	30.9	33.9
127	19.1	21.1	23.2	25.2	28.4	31.6	34.8
128	19.4	21.5	23.6	25.7	29.0	32.3	35.6
129	19.8	21.9	24.1	26.2	29.7	33.1	36.5
130	20.1	22.3	24.5	26.8	30.3	33.9	37.5
131	20.4	22.7	25.0	27.3	31.0	34.7	38.4
132	20.8	23.1	25.5	27.8	31.7	35.5	39.4
133	21.1	23.6	26.0	28.4	32.4	36.4	40.4
134	21.5	24.0	26.5	29.0	33.2	37.3	41.5
135	21.8	24.4	27.0	29.6	33.9	38.2	42.5
136	22.1	24.8	27.5	30.2	34.7	39.2	43.7
137	22.4	25.3	28.1	30.9	35.5	40.2	44.8
138	22.8	25.7	28.6	31.6	36.4	41.2	46.0
139	23.1	26.1	29.2	32.3	37.2	42.2	47.2
140	23.4	26.6	29.8	33.0	38.1	43.3	48.5
141	23.7	27.0	30.4	33.7	39.1	44.4	49.8
142	24.0	27.5	31.0	34.5	40.0	45.6	51.1
143	24.2	27.9	31.6	35.2	41.0	46.7	52.5
144	24.5	28.4	32.2	36.1	42.0	48.0	53.9
145	24.8	28.8	32.8	36.9	43.0	49.2	55.4

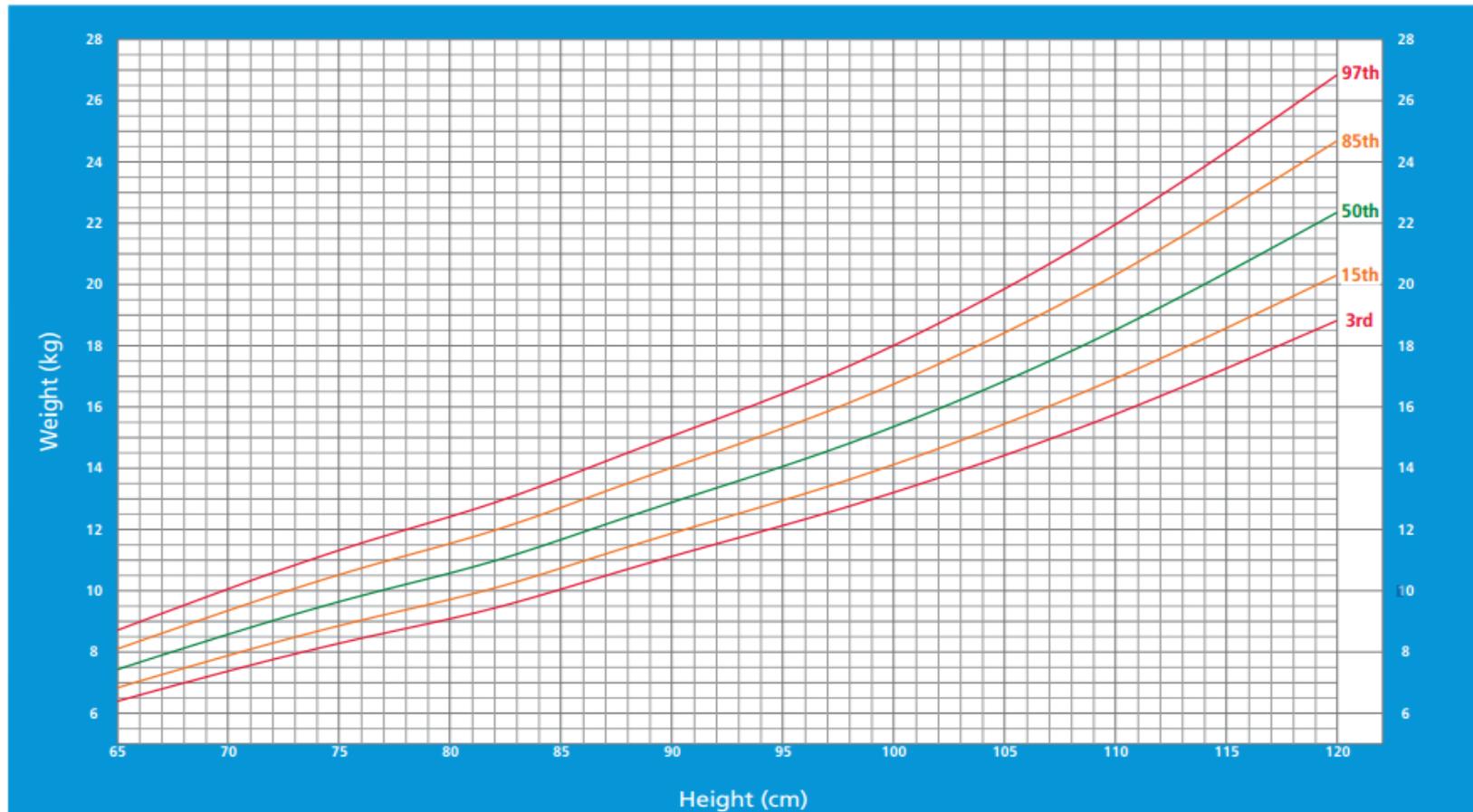
Fuente: Medición del Cambio del Estado Nutricional. OMS. Ginebra, 1983.  
Tomadas de NCHS. Growth curves for Children. Birth - 18 years, 1977.

## VIGILANCIA DE LA NUTRICION DEL MENOR DE 5 AÑOS

### GRAFICA PESO PARA LA TALLA NIÑO

# Weight-for-height BOYS

2 to 5 years (percentiles)



WHO Child Growth Standards

## APENDICE D

### VALORACION DE LA NUTRICION Y EL CRECIMIENTO DEL NIÑO MENOR DE UN AÑO Y DE UNO A CUATRO AÑOS

Una vez comparados los índices antropométricos de peso para la edad, talla para la edad y peso para la talla con las tablas de referencia recomendadas (OMS), el niño se debe clasificar según los cuadros siguientes, considerando los síntomas y signos clínicos del niño.

**Cuadro 1**  
**PESO POR EDAD**

Desviaciones estándar con relación a la mediana	Indicador
+ 2 a + 3	Obesidad
+ 1 a + 1.99	Sobrepeso
más-menos 1	Peso normal
- 1 a - 1.99	Desnutrición leve
- 2 a - 2.99	Desnutrición moderada
- 3 y menos	Desnutrición grave

**Cuadro 2**  
**TALLA EN RELACION CON LA EDAD**

Desviaciones estándar con relación a la mediana	Indicador
+ 2 a + 3	Alta
+ 1 a + 1.99	Ligeramente alta
más-menos 1	Estatura normal
- 1 a - 1.99	Ligeramente baja
- 2 y menos	Baja

**Cuadro 3**  
**PESO EN RELACION CON LA TALLA**

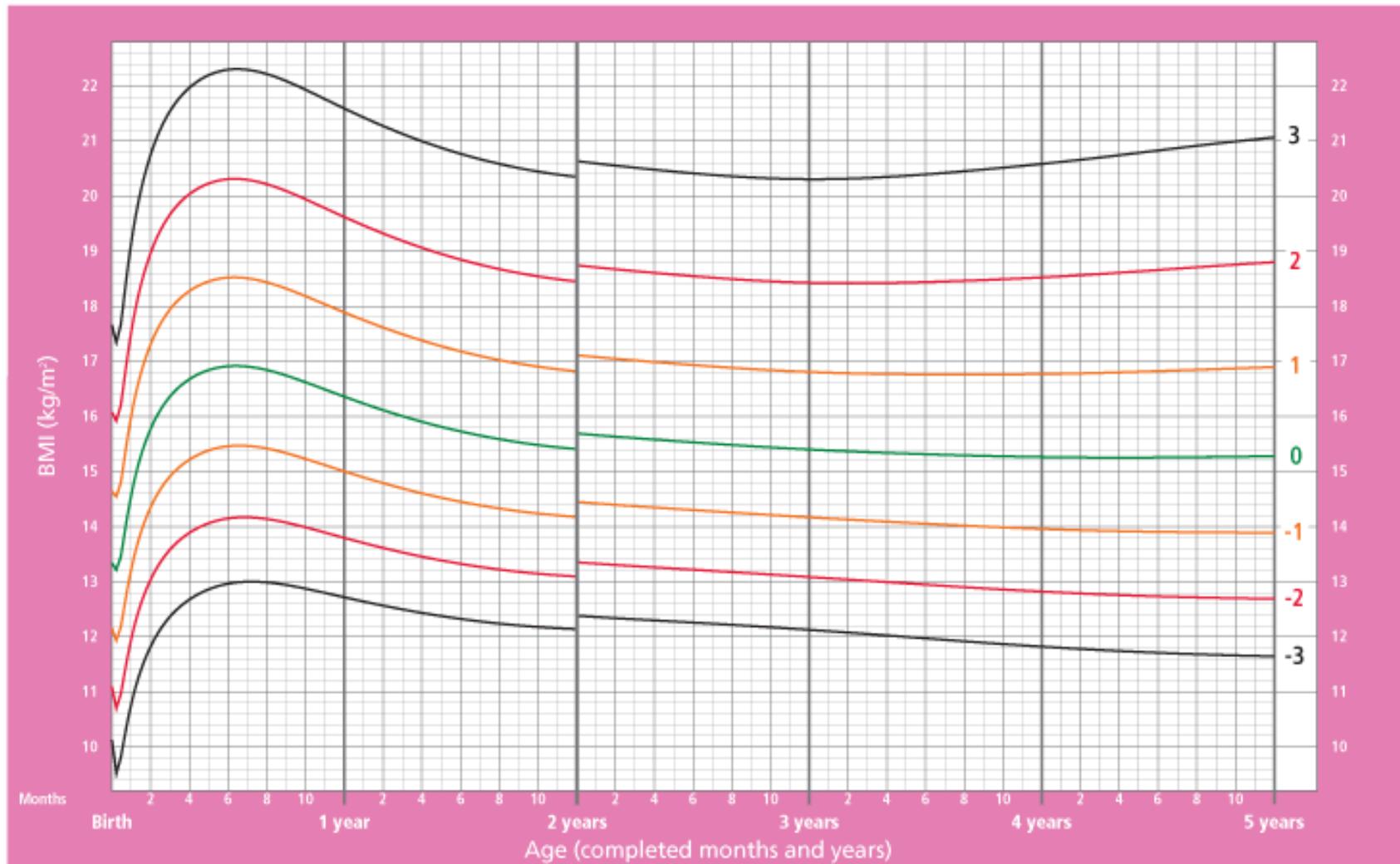
Desviaciones estándar con relación a la mediana	Indicador
+ 2 a + 3	Obesidad
+ 1 a + 1.99	Sobrepeso
más-menos 1	Peso normal
- 1 a - 1.99	Desnutrición leve
- 2 a - 2.99	Desnutrición moderada
- 3 y menos	Desnutrición grave

**Cuadro 3. Puntos internacionales (IOTF) de corte para IMC para sobrepeso y obesidad en niños, por sexo, de 2 a 18 años, correspondientes a un IMC de 25 y de 30 a los 18 años<sup>63</sup>**

Edad (años)	IMC 25 kg/m <sup>2</sup>		IMC 30 kg/m <sup>2</sup>	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
2	18.41	18.02	20.09	19.81
2.5	18.13	17.76	19.80	19.55
3	17.89	17.56	19.57	19.36
3.5	17.69	17.40	19.39	19.23
4	17.55	17.28	19.29	19.15
4.5	17.47	17.19	19.26	19.12
5	17.42	17.15	19.30	19.17
5.5	17.45	17.20	19.47	19.34
6	17.55	17.34	19.78	19.65
6.5	17.71	17.53	20.23	20.08
7	17.92	17.75	20.63	20.51
7.5	18.16	18.03	21.09	21.01
8	18.44	18.35	21.60	21.57
8.5	18.76	18.69	22.17	22.18
9	19.10	19.07	22.77	22.81
9.5	19.46	19.45	23.39	23.46
10	19.84	19.86	24.00	24.11
10.5	20.20	20.29	24.57	24.77
11	20.55	20.74	25.10	25.42
11.5	20.89	21.20	25.58	26.05
12	21.22	21.68	26.02	26.67
12.5	21.56	22.14	26.43	27.24
13	21.91	22.58	26.84	27.76
13.5	22.27	22.98	27.25	28.20
14	22.62	23.34	27.63	28.57
14.5	22.96	23.66	27.98	28.87
15	23.29	23.94	28.30	29.11
15.5	23.60	24.17	28.60	29.29
16	23.90	24.37	28.88	29.43
16.5	24.19	24.54	29.14	29.56
17	24.46	24.70	29.41	29.69
17.5	24.73	24.85	29.70	29.84
18	25	25	30	30

IMC: índice de masa corporal

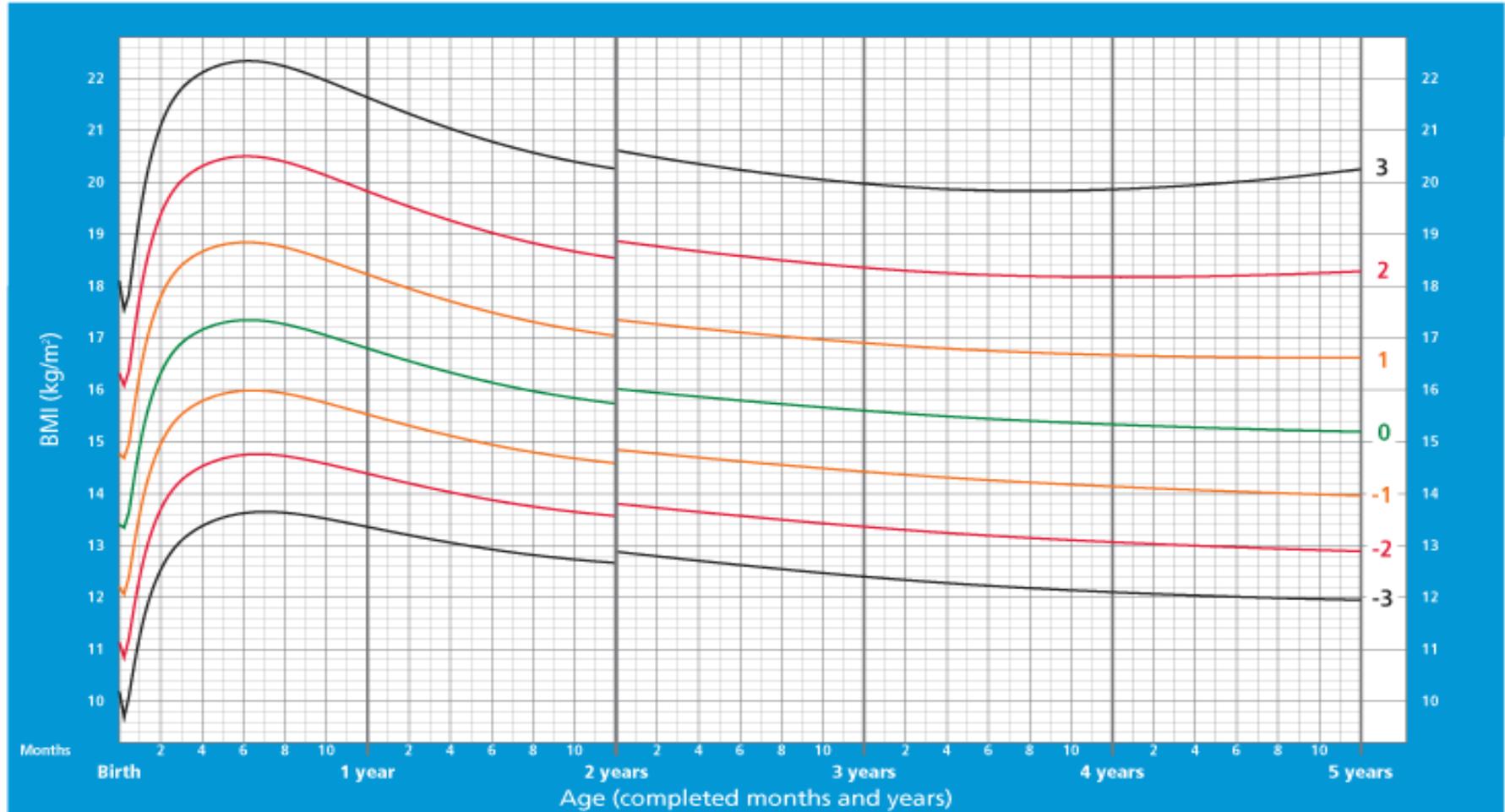
## ÍNDICE DE MASA CORPORAL para niñas de 0 a 5 años



WHO Child Growth Standards



## ÍNDICE DE MASA CORPORAL para niños de 0 a 5 años



WHO Child Growth Standards



## BIBLIOGRAFIA:

1. Barquera I., Cervera S., et.al. Obesidad en México: Epidemiología y políticas de salud para su control y prevención, Gaceta médica de México, 2010; 146:397-407
2. Achor M., Benito Cima N., et. al. Obesidad infantil, revista de posgrado de la VI Catedra de Medicina, 2007 no.168
3. Aranceta B., Pérez R., Ribas Barbab, I.; Epidemiología y factores determinantes de la obesidad infantil y juvenil en España, Rev. Pediatría en primaria. 2005;7 supl. 1:s13-20
4. Garcés M., Oya M., Factores de riesgo cardiovascular en la edad infantil. Resultados globales del estudio cuatro provincias, Rev Esp cardiol. 2007;60(5):517-24
5. Kain J.,et al, Efectividad de una intervención en educación alimentaria y actividad física para prevenir obesidad en escolares de la ciudad de Casa blanca, Chile (2003-2004) , Rev. Méd Chile 2008; 136: 22-30
6. Quizán P, et al. Obesidad Infantil: El poder de la alimentación y actividad física. Revista de la universidad de Sonora.
7. Mercado P. y Vilchis G.; La obesidad infantil en México, Alternativas en Psicología. Revista semestral. Tercera época. Año XVII. Número 28. Febrero-Julio 2013;47-59
8. Melendez J., y Cañez G., Comportamiento alimentario y obesidad infantil en Sonora, México; Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud, vol. 8, núm. 2, Julio-Diciembre, 2010;1131-1147.
9. Morgara F., et al; Tratamiento de la obesidad infantil: Factores pronósticos asociado a una respuesta favorable, Rev. Chilena Pediatría V.74 n.4 Santiago Jul. 2003; 374-380.
10. Bacardí-Gascón M., Jiménez Cruz A.; Alta prevalencia de obesidad y obesidad abdominal en niños escolares entre 6 y 12 años de edad; vol. Med. Hospital Infantil Mex; vol. 64, Noviembre-Diciembre 2007; 362-369.
11. Daniels S., The consequences of childhood overweight and obesity, [www.futureofchildren.org](http://www.futureofchildren.org) , Vol. 16, No. 1, Spring 2006.
12. Secretaría de Salud. Instituto Nacional de Salud Pública. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2006. México.

13. Walker LO, Hoke MM, Brown A. Risk for excessive or inadequate gestational weight gain among Hispanic women in a US-Mexico border state. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs* 2009; 38: 418-429
14. Chacin M., et al. Predisposición humana a la Obesidad, Síndrome Metabólico y Diabetes: El genotipo Ahorrador y la incorporación de los diabetogenes al genoma humano desde la Antropología Biológica. *Sociedad Latinoamericana de Síndrome Cardiometabólico*, Vol. I, Año 1, 2011; 11-24.
15. Almanza Pérez J., et al. Leptina y su relación con la obesidad y la diabetes mellitus tipo 2. *Gaceta Médica México*, Vol. 144 No. 6, 2008, 535-542.
16. Tejero M. Genética de la Obesidad. *Bol. Med. Hospital Infantil de México* [online]. 2008, vol.65, n.6, pp. 441-450. ISSN 1665-1146.
17. Lyon H., Hirschhorn J. Genetics of common forms of obesity: a brief overview. *American Journal Clinical Nutrition* 2005;82(suppl):215S–7S.
18. Barrientos Pérez M., Flores Huerta S. ¿Es la obesidad un problema médico individual y social? Políticas públicas que se requieren para su prevención. *Bol. Med. Hosp. Infant. Mex.* [online]. 2008, vol.65, n.6, pp. 639-651. ISSN 1665-1146.
19. Perez Salgado D. et al. Publicidad de alimentos en la programación de la televisión mexicana: ¿los niños están más expuestos? *Salud pública de México* / vol. 52, no. 2, marzo-abril de 2010; 111-126
20. Hernández B., Gortmaker S., Colditz G., Peterson K., Laird N., Parra Cabrera S. Association of obesity with physical activity, television programs and other forms of video viewing among children in Mexico City, *International Journal of Obesity* (1999) 23, 845±854
21. Liria R. Consecuencias de la obesidad en el niño y el adolescente: un problema que requiere atención. *Rev Peru Med Exp Salud Publica.* 2012;29(3):357-60.
22. Reinehr T, Kiess W, de Sousa G, Stoffel-Wagner B, Wunsch R. Intima media thickness in childhood obesity: relations to inflammatory marker, glucose metabolism, and blood pressure. *Metabolism.* 2006;55(1):113-8.
23. Falkner B, Hassink S, Ross J and Gidding S. Dysmetabolic Syndrome: Multiple Risk Factors for Premature Adult Disease in an Adolescent Girl. *Pediatrics* Vol. 110 No. 1 July 2002; 110-114.

24. Burrows A, Raquel et al. Síndrome metabólico en niños y adolescentes: asociación con sensibilidad insulínica y con magnitud y distribución de la obesidad. Rev. méd. Chile [online]. 2007, vol.135, n.2, pp. 174-181. ISSN 0034-9887.
25. Aguilar Navarro J, et al. Factores psicosociales asociados a sobrepeso y obesidad en niños de 8 a 15 años. Pediatría de México Vol. 13 Núm. 1 – 2011; 17-23
26. Pulgaron E. Childhood Obesity: A Review of Increased Risk for Physical and Psychological Comorbidities. Clinical Therapeutics/Volume 35, Number 1, 2013: A18-A32
27. Kaufer-Horwitz M y Toussaint G. Indicadores antropométricos para evaluar sobrepeso y obesidad en pediatría. Bol. Med. Hosp. Infant. Mex. [online]. 2008, vol.65, n.6, pp. 502-518. ISSN 1665-1146.